BHS II B 44-2

Rz. Tisch • Berg-, Hütten- und Salzwerke
Bibliothek:
Gruppe: LB
B. Nr. 41
Aktiengesellschaft

Das
Mineralreich.

Ein Handbuch
für die Hörer der Philosophie.

Von

Reginald Kneifl
aus den frommen Schulen, Professor der Zoologie und Mineralogie an der k. k. Theresianischen Ritterakademie.

BIBLIOTHEK
DER K.B.GENERAG
BERGW:U:SALINEN
ADMINISTR.

Zweyter Band.

Wien, 1811,
bey Geistinger.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fortsetzung
der
tabellarischen Uebersicht,
der bis jetzt bekannten
dem Aeußeren nach einfachen Mineralien.

Dritte Klasse.
Inflammabilien.
I. Ordnung.
Kohlenstoff.

1. Diamant.
2. Graphit.
   a. Dichter Graphit.
   b. Blättriger Graphit.
3. Anthracit.
   a. Gemeiner Anthracit.
   b. Schlackiger Anthracit.
   c. Graphitartiger Anthracit.
   d. Bandartiger Anthracit.
   e. Fasriger Anthracit.

II. Ordnung.
Schwefel.

1. Gemeiner Schwefel.
   a. Fester gemeiner Schwefel.

b. Erdiger gemeiner Schwefel.
2. Vulkanischer Schwefel.

III. Ordnung.
Bitumen.

1. Bernstein.
   a. Weißer Bernstein.
   b. Gelber Bernstein.
2. Berg- oder Erdöl.
   a. Liquides Berg- oder Erdöl.
   b. Verdichtes Bergöl.
3. Berg- oder Erdpech.
   a. Zähes Erdpech.
   b. Elastisches Erdpech.
   c. Schlackiges Erdpech.
   d. Bernsteinähnliches Erdpech.
   e. Thonartiges Erdpech.

Vierte Klasse.
Metalle.

I. Ordnung.
Platin.

Gediegen Platin.

II. Ordnung.
Gold.

Gediegen Gold.
1. Goldgelbes gediegen Gold.
2. Messinggelbes gediegen Gold.
3. Graugelbes gediegen Gold.

III. Ordnung.

Silber.

1. Gediegen Silber.
   a. Gemeines gediegen Silber.
   b. Güldisches gediegen Silber.
2. Spießglanzsilber.
3. Salzsaures Silber (Hornerz).
   a. Muschliches salzsaures Silber.
   b. Strahliges salzsaures Silber.
   c. Gemeines salzsaures Silber.
   d. Erdiges salzsaures Silber.
4. Schwefelsilber.
   a. Silberschwärze.
   b. Glanzerz.
5. Schwefelspießglanzsilber.
   a. Sprödglanzerz.
   b. Rothgültigerz.
      α. Dunkles Rothgültigerz.
      β. Lichtes Rothgültigerz.
      γ. Fahles Rothgültigerz.
   c. Weißgültigerz.
6. Kohlensaures Silber.

IV. Ordnung.

Quecksilber.

1. Gediegen Quecksilber.
2. Amalgam.
3. Salzsaures Quecksilber (Queckſ. Hornerz).
4. Schwefelquecksilber.
   a. Quecksilber-Lebererz.
      α. Dichtes Quecksilber-Lebererz.

β. Körniges Queckſilber=Lebererz.

b. Zinnober.

α. Gemeiner (dunkelrother) Zinnober.

β. Zerreiblicher (hochrother) Zinnober.

V. Ordnung.

Kupfer.

1. Gediegen Kupfer.
2. Roth=Kupfererz.
   a. Dichtes Roth=Kupfererz.
   b. Blättriges Roth=Kupfererz.
   c. Haarförmiges Roth=Kupfererz.
3. Ziegelerz.
   a. Erdiges Ziegelerz.
   b. Verhärtetes Ziegelerz.
4. Schwefelkupfer.
   a. Kupferkies.
   b. Weißkupfererz.
   c. Fahlerz.
   d. Graugültigerz.
   e. Kupferglanz.
      α. Geſchmeidiger Kupferglanz.
      β. Gemeiner Kupferglanz.
      γ. Schuppiger Kupferglanz.
   f. Buntkupfererz.
5. Kupferoxyd.
   Kupferſchwärze.
6. Kohlenſaures Kupfer.
   a. Kupferlaſur.
      α. Gemeine Kupferlaſur.
      β. Strahlige Kupferlaſur.
      γ. Kupferſammeterz.

b. Malachit.
   α. Faſriger Malachit.
   β. Dichter Malachit.
c. Dioptas (Kupferſmaragd).
d. Kupfergrün.
e. Eiſenſchüſſiges Kupfergrün.
   α. Erdiges eiſenſchüſſiges Kupfergrün.
   β. Schlackiges eiſenſchüſſiges Kupfergrün.
7. Schwefelſaures Kupfer.
8. Arſenikſaures Kupfer.
   a. Olivenerz.
      α. Dichtes Olivenerz.
      β. Faſriges Olivenerz.
   b. Linſenerz.
   c. Kupferglimmer.
   d. Strahlenerz.
9. Phosphorſaures Kupfer.
   a. Faſriges phosphorſaures Kupfer.
   b. Ochriges phosphorſaures Kupfer.
10. Salzſaures Kupfer.

VI. Ordnung.

Eiſen.

1. Gediegen Eiſen.
   a. Problematiſch-meteoriſches gediegen Eiſen.
   b. Telluriſches gediegen Eiſen.
   c. Pſeudovulkaniſches gediegen Eiſen.
      Meteorſtein.
2. Schwefeleiſen.
   a. Schwefelkies.
      α. Gemeiner Schwefelkies.

β. Strahliger Schwefelkies.
γ. Leberkies.
δ. Haarkies.
b. Magnetkies.
α. Gemeiner Magnetkies.
β. Blättriger Magnetkies.
c. Magneteisenstein.
α. Fasriger Magneteisenstein.
β. Gemeiner Magneteisenstein.
γ. Sandiger Magneteisenstein.
δ. Blättriger Magneteisenstein.
Eisenschwärze.
3. Titaneisen.
4. Eisenoxyd.
a. Eisenglanz.
α. Gemeiner Eisenglanz.
a. Dichter gemeiner Eisenglanz.
b. Blättriger gemeiner Eisenglanz.
β. Körniger Eisenglanz.
γ. Schiefriger Eisenglanz.
δ. Schuppiger Eisenglanz.
b. Glanzeisenstein.
c. Rotheisenstein.
α. Schuppiger Rotheisenstein.
β. Ochriger Rotheisenstein.
γ. Dichter Rotheisenstein.
δ. Fasriger Rotheisenstein.
d. Brauneisenstein.
α. Schuppiger Brauneisenstein.
β. Ochriger Brauneisenstein.
γ. Gemeiner oder dichter Brauneisenstein.

δ. Jaspisartiger Braueneisenstein.
ε. Faſriger Braueneisenstein.
ζ. Rubinglimmer.
η. Schlackiger Braueneisenstein.
e. Umbra.
f. Scharzeisenstein.
α. Dichter Schwarzeisenstein.
β. Faſriger Schwarzeisenstein.
g. Thoneisenstein.
α. Ochriger Thoneisenstein (Röthel).
β. Stänglicher Thoneisenstein.
γ. Körniger Thoneisenstein.
δ. Gemeiner Thoneisenstein.
ε. Jaspisartiger Thoneisenstein.
ζ. Schaliger Thoneisenstein.
η. Kuglicher Thoneisenstein.
5. Kohlensaures Eisen.
Spatheisenstein.
6. Schwefelsaures Eisen.
a. Eisenvitriol.
b. Eisenpecherz.
7. Phosphorsaures Eisen.
a. Raseneisenstein.
α. Zerreiblicher Raseneisenstein.
β. Verhärteter Raseneisenstein.
γ. Muschlicher Raseneisenstein.
b. Eisenblau.
α. Gemeines Eisenblau.
β. Faſriges Eisenblau.
c. Grüneisenerde.

8. Arsenikſaures Eiſen.
Würfelerz.
9. Salzſaures Eiſen.
Pyrosmalith.

VII. Ordnung.

Mangan.

1. Schwefelmangan.
Mangenglanz.
2. Manganoxyd.
a. Graumanganerz.
α. Blättriges Graumanganerz.
β. Strahliges Graumanganerz.
γ. Dichtes Graumanganerz.
δ. Zerreibliches Graumanganerz.
b. Schwarzmanganerz.
α. Zerreibliches Schwarzmanganerz.
β. Verhärtetes Schwarzmanganerz.
c. Wad.
α. Gemeines Wad.
β. Faſriges Wad.
d. Manganblende.
e. Manganſchaum.
f. Rothmanganerz.
α. Dichtes Rothmanganerz.
β. Blättriges Rothmanganerz.
3. Phosphormangan.

VIII. Ordnung.

Bley.

1. Schwefelbley.

a. Wismuthbley.
b. Spießglanzbley.
c. Bleyschweif.
d. Bleyglanz.

2. Phosphorsaures Bley.
a. Blaues phosphorsaures Bley.
b. Gemeines phosphorsaures Bley.
c. Fasriges phosphorsaures Bley.

3. Chromsaures Bley.
Rothbleyerz.

4. Molybdänsaures Bley.
Gelbbleyerz.

5. Salzsaures Bley.
Hornbley.

6. Schwefelsaures Bley.
Beyvitriol.

7. Kohlensaures Bley.
Bleyspath.
a. Lichter Bleyspath.
b. Dunkler Bleyspath.

8. Bleyoxyd.
Bleyerde.
a. Verhärtete Bleyerde.
b. Zerreibliche Bleyerde.

9. Arsenikſaures Bley.
a. Bleyniere.
b. Flockenerz.

Anhang:
Bleyglas.

IX. Ordnung.

Zink.

1. Schwefelzink.
   Blende.
   a. Gemeine Blende.
   b. Schalenblende.
2. Kohlensaures Zink.
   Galmei.
   a. Gemeiner Galmei.
   b. Spathiger Galmei.
3. Kohlensaures Zink mit Wasser.
   Zinkblüthe.
4. Zinkoxyd mit Kieselerde.
   Zinkglaserz.
5. Zinoxyd mit Eisenoxyd.
   Zinkocher.
6. Schwefelsaures Zink.
   Zinkvitriol.

X. Ordnung.

Zinn.

1. Schwefelzinn.
   Zinnkies.
2. Zinnoxyd.
   a. Zinnstein
   b. Holzzinnerz.

XI. Ordnung.

Wismuth.

1. Gediegen Wismuth.
2. Schwefelwismuth.

a. Wismuthglanz.
b. Nadelerz.
c. Kupferwismuth.
3. Wismuthoxyd.
Wismuthocher.

XII. Ordnung.

Tellur.

1. Gediegen Tellur.
2. Schrifterz.
3. Gelberz.
4. Blättererz.

XIII. Ordnung.

Molybdän.

1. Schwefelmolybdän.
Molybdänglanz.
2. Molybdänoxyd.
Molybdänocher.

XIV. Ordnung.

Spießglanz.

1. Gediegen Spießglanz.
2. Schwefelspießglanz.
a. Grauspießglanzerz.
α. Dichtes Grauspießglanzerz.
β. Blättriges Grauspießglanzerz.
γ. Strahliches Grauspießglanzerz.
δ. Haarförmiges Grauspießglanzerz.
b. Rothspießglanzerz.
3. Spießglanzoxyd.

a. Zundererz.
b. Weißspießglanzerz.
c. Spießglanzocher.
α. Zerreiblicher Spießglanzocher.
β. Verhärteter Spießglanzocher.

XV. Ordnung.

Nickel.

1. Gediegen Nickel.
2. Kupfernickel.
3. Nickeloxyd.
Nickelocher.

XVI. Ordnung.

Kobalt.

1. Schwefelkobalt?
a. Glanzkobalt.
b. Weißer Speiskobalt.
c. Grauer Speiskobalt.
2. Kobaltoxyd.
Erdkobalt.
a. Verhärteter Erdkobalt.
b. Zerreiblicher Erdkobalt.
3. Arsenikſaurer Kobalt.
Kobaltblüthe.
a. Gemeine Kobaltblüthe.
b. Strahlige Kobaltblüthe.
4. Schwefelſaurer Kobalt.
Kobaltvitriol.
5. Schwefelſaurer Kobalt mit Talkerde.

XVII. Ordnung.

Arsenik.

1. Gediegener Arsenik.
   a. Natürlicher gediegener Arsenik.
   b. Silber-Arsenik.
   c. Arsenikkies.
      α. Gemeiner Arsenikkies.
      β. Edler Arsenikkies.
2. Schwefelarsenik.
   Rauschgelb.
   a. Blättriges Rauschgelb.
   b. Dichtes Rauschgelb.
3. Arsenikoxyd.
   Arsenikblüthe.
4. Arsenikſaurer Kalk.
   Pharmakolith.

XVIII. Ordnung.

Uran.

Uranoxyd.
1. Pecherz.
2. Uranglimmer.
3. Uranocher.
   a. Zerreiblicher Uranocher.
   b. Verhärteter Uranocher.

XIX. Ordnung.

Titan.

1. Titanoxyd (reines).
   a. Rutill.
      α. Gemeiner Rutill.

β. Blättriger Rutil.

b. Amatas.

2. Titanoxyd mit Kiesel- und Kalkerde.

a. Tilanit.

b. Sphen.

3. Titanoxyd mit Eisen und Mangan.

Nigrin.

4. Titanoxyd mit Eisen und Uran.

Jserin.

5. Titanoxyd mit Eisen, Mangan und Kieselerde.

Mánakan.

XX. Ordnung.

Scheel.

1. Scheeloxyd mit Kalke.

Scheelerz.

2. Scheeloxyd mit Eisen und Mangan.

Wolfram.

XXI. Ordnung.

Chrom.

1. Chromoxyd mit Eisenoxyd.

a. Körniges Eisenchromerz.

b. Chromocher.

2. Chromsäure mit Eisenoxyd.

Chromsaures Eisen.

XXII. Ordnung.

Tantal.

1. Tantal mit Eisen und Manganoxyd.

Tantalit.

2. Tantal mit Eisen und Ytererde.

Yttertantal.

XXIII. Ordnung.
Cerit oder Cerer.

Cereroxyd.
Cererit.

XXIV. Ordnung.
Columb.

Columboxyd.
Eisencolumb.

Anhang
von den im rohen Platin neu entdeckten vier Metallen.

a. Iridium.
b. Osmium.
c. Rhodium.
d. Palladium.

Dritte Klasse.
Inflammabilien.

Alle Stein- und Braunkohlen, sammt der Alaunerde, dem Honigsteine und Retinasphalt werden, indem sie vegetabilischen Ursprungs sind, hier ausgeschlossen. Uebrigens lassen sich für diese Klasse keine allgemeine Kennzeichen festsetzen; sondern es müssen für jede Ordnung besondere Merkmahle, die sie von den übrigen unterscheiden, angegeben werden.

Erste Ordnung.

Kohlenstoff.

Grundform: Regelmäßig.

Die in diese Ordnung gehörigen Mineralien enthalten mehr Kohlenstoff, als die Kohle; — verbrennen erst bei einer Temperatur, die weit höher ist, als jene, welche die Kohle erfordert; — und hören auf zu brennen, sobald diese Temperatur niedriger wird.

1. Diamant; schnee- gelblich- grünlich- graulich- und röthlichweiß; gelblich- rauch- grünlich- und perlgrau; ocher- auch im Mittel zwischen Citron- und schwefelgelb; — zeisig- apfel- spargel- pistacien- und berg- auch im Mittel zwischen Pistacien- und Lauchgrün; berlinerblau; carmoisin- und rosenroth; gelblich- und nelkenbraun; graulich- und pechschwarz; blaß und licht, fast nie dunkel; schönes Farbenspiel; in eckigen und rundlichen Körnern, und krystallisirt in doppelt vierseitige Pyramiden, meistens mit abgestumpften oder zugeschärften Kanten, oder an jeder Ecke mit vier dreyseitigen Flächen zugespitzt; — in geschobene vierseitige Säulen, an beyden Enden stumpfwinklich zugeschärft, und an den scharfen Seitenkanten abgestumpft; — in niedrige sechsseitige Säulen, mit drey auf- die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt; — in dreyseitige Pyramiden, vollkommen oder an den Ecken abgestumpft; — in doppelt dreyseitige Pyramiden, die Ecken der Grund-

fläche vierflächig zugespitzt; — und in Zwillingskrystalle aus zwey dreyseitigen Doppelpyramiden mit converen Seitenflächen; klein, sehr und ganz klein; selten von mittlerer Größe; eingewachsen und lose; glatt, auch uneben, rauh oder gestreift, und darnach stark glänzend, bis zum Wenigglänzenden; inwendig stark glänzend von einem eigenen Glanze; im Br. vollkommen blättrig von vierfachem Durchgange; unbestimmteckige, sehr scharfkantige Brst.; zuweilen von deutlich abgesonderten Stücken, von welchen die, welche die Sechsecken bilden, selbst Sechsecken (doppelt vierseitige Pyramiden) zu seyn scheinen; durchsichtig, oft nur durchscheinend; hart, im höchsten Grade; spröde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; sehr kalt; nicht sonderlich schwer. — Phosphorescirt im Dunkeln bey der Erwärmung, beym Reiben, und wenn er einige Zeit dem Sonnenlichte ausgesetzt war; — gerieben wird er positiv elektrisch. Der weiße und gelbe soll nicht nur dem Magnete folgsam, sondern auch selbst polarisch seyn. Auf nassem Wege wird er von den Reagentien nicht angegriffen. Ohne Zutritt der Luft bleibt er in der Hitze unverändert. Mit Eisen gibt er Stahl. — Er ist reiner Kohlenstoff. Findet sich im südlichen Asien und Süd-Amerika im aufgeschwemmten Gebirge, im Sande der Ebenen und an den Ufern der Flüsse. — Er dient zum Glasschneiden, — als Pulver (Diamantbrod) zum Schleifen der schöneren Diamante, und — als Schmuck.

Die Diamanten werden nach dem Gewichte verkauft und nach Karaten geschätzt, deren jeder vier

Grane ausmacht. Wenn aber der Diamant über vier oder fünf Karat wiegt; so steigt der Preis desselben in einem größeren Verhältnisse, als sein Gewicht.

2. Graphit.

a. Dichter Graphit; von einer Mittelfarbe zwischen Bläulich- und Lichteisenschwarz, zum Theile ans Stahlgraue grenzend; zufällig beigemengtes Eisenoxyd färbt ihn nicht selten pechschwarz; derb, eingesprengt, als Ueberzug, selten in sechsseitigen Tafeln und in rechtwinklichen vierseitigen Säulen; inwendig schimmernd bis ins Glänzende, von Metallglanz; im Br. uneben von großem, kleinem und feinem Korne, theils auch schiefrig, das oft ans Schuppigblättrige grenzt, seltener ins Großmuschliche sich verläuft; unbestimmteckige, stumpfkantige, zuweilen scheibenförmige Brst.; Anlage zu grob- klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken; undurchsichtig; wird durch den Strich stark- und metallischglänzend; stark abfärbend, schreibend; weich und milde; schwer zersprengbar; fett und wenig kalt im Anfühlen; nicht sonderlich schwer, ans Leichte grenzend. Schwer entzündbar. V. d. L. raucht er kaum, und setzt kein Pulver ab. In verschlossenen Gefäßen leidet er in der stärksten Hitze keine Veränderung; bei anhaltendem Rösten unter dem Zutritte der Luft verschwindet er größtentheils ohne sichtbaren Dampf. Bthl. nach Berthelet: 90,9 Kohlenstoff; 9,1 Eisenoxyd. Er bricht in den Granit- Glimmer- Thonschiefergebirgen u. s. w.; bei Krems in Oestreich in aufgelöstem Gneise, der sich dem Glimmerschiefer nähert, fein eingesprengt

und mit Alaunschiefer verwachsen; — auch bei Schönpichel in Glimmerschiefer; sonst noch in Steyermark Böhmen, Bayern u. a. O. In Oel gesotten giebt er vorzüglich feine Bleystifte.

b. Blättriger Graphit; stahlgrau ins Eisenschwarze; eingesprengt, derb, und in kleinen sechseitigen Tafeln; auf den Spaltungsflächen metallisch glänzend; von gerad- oder krummblättriger Textur, und von sehr deutlichem einfachen Durchgange. Fdt. Grönland, auch Friedrichswärn und Arendal in Norwegen.

3. Anthracit (Kohlenblende).

a. Gemeiner Anthracit (Schiefrige Glanzkohle W.); eisenschwarz, theils ins Sammetschwarze, theils ins Stahlgraue übergehend; im ersten Falle mit bunten Stahlfarben angelaufen; — auch dunkelgelblichbraun, das sich zuweilen dem Dunkelnelkenbraunen nähert; derb und eingesprengt; inwendig stark glänzend, auch nur glänzend, von metallischem Glanze, der sich zuweilen dem Glasglanze nähert; im Hbr. mehr oder weniger vollkommen-, dick- und und meistens krummschiefrig; im Obr. klein- und flachmuschlich; unbestimmt eckige, und ziemliche scharfkantige, auch scheibenförmige, selten unvollkommen würfliche Brst.; zuweilen Anlage zu krummdick- oder dünnschalig, auch stänglich, oder unvollkommen würflich abgesonderten Stücken; undurchsichtig; etwas abfärbend; im Striche schwarz; weich, ans Sehrweiche grenzend; etwas spröde; sehr leicht zersprengbar; leicht, das sich dem nicht sonderlich Schweren nähert. Brennt sehr schwer, und verzehrt

sich langsam, im Feuer. V. d. L. knistert und zerspringt er, wenn die Hitze gleich anfangs stark ist; bei allmähliger Erhitzung verglimmt er langsam und ohne Flamme, und überzieht sich mit einer gelblichgrauen Asche. Enthält nach Gnyton Kohlenstoff mit 4 — 5 pCt. Alaunerde. Erscheint auf Gängen in Urgebirgen; in Norwegen mit gediegenem Silber und spathigem Kalksteine; zu Altenberg in Sachsen in Zinnstockwerken mit Eisenglanz; in den Uebergangsgebirgen bricht er auf Lagern ein, vorzüglich im Uebergangs Thonschiefer, mit Grauwacke, Thoneisenstein, Brandschiefer u. s. w.; zu Brandau in Böhmen und auf der Insel Arran im Steinkohlengebirge.

b. Schlackiger Anthracit (Muschliche Glanzkohle W.); eisenschwarz, theils ins Braune sich verlaufend; zuweilen stahlfarbig bunt angelaufen; derb, selten eingesprengt, zuweilen blasig; inwendig auf den Ablösungsflächen — vorzüglich der großmuschliche — etwas rauh und sehr wenig uneben; glänzend, das ans Starkglänzende grenzt, von metallischem Glanze; mehr oder weniger vollkommen, meistens groß, aber dabei doch selten flachmuschlich; unbestimmteckige, sehr scharfkantige, theils auch scheibenförmige Brst.; unabgesondert, nur zuweilen schalige ans Stängliche grenzende, abgesonderte Stücke; weich; spröde; leicht zersprengbar; in dünnen Stücken wenig klingend; wenig kalt im Anfühlen; leicht. Entzündet sich schwer, knistert nur wenig, glüht aber bald durchaus ohne Rauch, ohne Geruch und Flamme; bäckt nicht zusammen, und verzehrt sich

allmählich mit Zurücklassung weniger weißer Asche. Findet sich in der Flötz — Trappformation.

c. Graphitartiger Anthracit; zwischen Stahlgrau und Eisenschwarz; derb, eingesprengt, als Ueberzug, kuglich, sehr feintraubig; äußerlich glänzend; inwendig wenigglänzend bis zum Schimmernden, von halbmetallischem Glanze bis zum metallischen übergehend; im Br. muschlich; scharfkantige Brst.; weich; außerordentlich spröde; nicht klingend. Kommt vorzüglich schön, zum Theile mit gediegenem Silber, zu Kongsberg in Norwegen vor.

d. Bandartiger Anthracit; schwärzlichgrau; derb; schimmernd von Seidenglanze; im Br. schiefrig mit schilfartig gestreifter Bruchfläche; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; sehr weich; wenig spröde; nicht klingend. Findet sich zu Schemnitz in Hungarn.

e. Fasriger Anthracit (Mineralisirte Holzkohle W.); dunkelgraulichschwarz, ins Bläulich- auch ins Sammetschwarze fallend; selten derb; häufiger eingesprengt, angeflogen, und als Ueberzug; inwendig schimmernd, auch wenig glänzend, von Perlmutterglanze; im Br. sehr zart, kurz, und durcheinanderlaufend, auch verworren, selten gerad- lang- und gleichlaufend fasrig; die Brst. splittrig; undurchsichtig; sehr weich, theils ans Zerreibliche grenzend; etwas gemeinbiegsam; stark abfärbend; leicht. Auf den Coakbänken Ober-Schlesiens, und in den 40 Fuß hohen Oefen verhält er sich ganz, wie der gewöhnliche Anthracit. Bey 1800 Cubikfuß Luft, welche die Dampfmaschinen in jeder Minute den hohen Oefen zuführen, und eine fürchterliche Hitze verbrei-

ten, wobei das Eisen ganz dünnflüssig bleibt, verbrennt dieser Anthracit (Rahm oder Gisch der Bergleute) nicht nur nicht, sondern kommt völlig unzersetzt aus dem Gestelle mit der Schlacke heraus. Findet sich mit der Schiefer- Braun- und Moorkohle, selten im Schieferthone und glimmerigen Sandsteine.

II. Ordnung.

Schwefel.

Grundform: Rhomboeder.

Der Schwefel kommt rein und ungebunden eben nicht häufig im Mineralreiche vor; aber um so häufigere und mannigfaltigere Verbindungen geht er mit den Metallen — Platina, Gold und Zink ausgenommen — ein, und bildet damit verschiedene Kiese, den Schwefel- Magnet- Kupfer- und Arsenikkies, das Glanzerz, den Kupfer- und Bleyglanz u. s. w.

1. Gemeiner Schwefel.

a. Fester gemeiner Schwefel; schwefelgelb in verschiedenen Graden der Höhe, verläuft sich theils ins Graue oder Grünliche, theils ins Gelblichbraune; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, klein nierenförmig, und in eingewachsenen Körnern; dann krystallisirt in vierseitige Tafeln, an den Seitenkanten abgestumpft, an den Enden zugeschärft, an den Ecken zuweilen abgestumpft; — in rechtwinkliche vierseitige Säulen; — in

niedrige sechsseitige Säulen, mit zwey gegenüberstehenden breiteren und vier schmäleren Seitenflächen, die Seitenkanten zuweilen abgestumpft; an den Enden mit vier auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; zuweilen auch mit sechs ungleich großen, auf die Seitenflächen aufgesetzten — oder auch mit drey auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt; — in vollkommene spitzwinkliche dreyseitige Pyramiden; — in flache dreyseitige Doppelpyramiden; — spitzwinkliche vierseitige Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, zuweilen etwas verschoben, theils in eine Spitze, theils in eine Schärfe auslaufend, auch an den Endspitzen, an zwey gegenüberstehenden Ecken, und an den Kanten der Grundfläche abgestumpft; — oder die vierseitige Doppelpyramide mit vier Flächen flach zugespitzt, und zuweilen wieder abgestumpft; — in sechsseitige Doppelpyramiden mit zwey gegenüberstehenden breiteren und vier schmäleren Seitenflächen, in eine Schärfe auslaufend; — in breitgedrückte sechsseitige Pyramiden, an den Enden mit vier auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; — in Würfel, — und in nadelförmige Krystalle; klein, sehr und ganz klein; selten mittelmäßig groß. Die Tafeln erscheinen auf- und über einandergewachsen; die dreyseitigen Doppelpyramiden zellig zusammengehäuft; die Oktaeder zuweilen einzeln ein- und auf, häufiger über- und

durcheinander gewachsen, oder büschelförmig zusammengehäuft; — die Krystalle glatt, selten drusig, oder mit einer dünnen Rinde von spathigem Kalksteine überzogen; stark glänzend, auch nur glänzend; inwendig glänzend von Diamantglanze, der sich dem Wachsglanze nähert; im Br. uneben von kleinem und feinem Korne, das theils ans Grobsplittrige, theils ans Muschliche grenzt; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; der derbe hat zuweilen grob = klein = und eckigkörnig, zuweilen dick = dünn = und krummschalig abgesonderte Stücke; durchscheinend, der krystallisirte theils halbdurchsichtig; weich; ziemlich spröde; sehr leicht zersprengbar; wenig kalt im Anfühlen; schwacher Schwefelgeruch, leicht, ans nicht sonderlich Schwere grenzend. Er hat eine starke doppelte Strahlenbrechung; ist idioelektrisch; phosphorescirt im Dunkeln; bekommt bei einer geringen Erhöhung der Temperatur Risse, zerspringt in plötzlicher Hitze, und wirft eine Menge entzündeter Theile von sich, bis er anfängt zu brennen. In der Wärme wird er erst weich, ehe er schmilzt. Erkaltet krystallisirt der geschmolzene Schwefel, besonders auf der Obrrfläche, in zarte Nadeln. Geschmolzen ins Wasser gegossen bleibt er weich, und zeigt eine rothe Farbe. In verschlossenen Gefäßen erhitzt sublimirt er sich, und gibt die sogenannten Schwefelblumen. Beim Zutritte der Luft entzündet er sich, und brennt unter einem erstickenden Geruche mit einer blauen, bei höherem Wärmegrade mit weißer Flamme. In kaltem Wasser ist er unauflösbar; in heißen Oelen und Alkalien löset er sich auf. Besteht

aus reinem Schwefel, einem bisher noch unzerlegten Stoffe. Er kommt gewöhnlich in Flötzgebirgen, und zwar meistens im Gypse nieren- und nesterweise, auch im Flötzkalksteine und Mergel vor, und zwar zu Baaden und Mannersdorf in Oestreich; zu Budoshegy in Siebenbürgen auf Sandsteine; zu Kapnik auf Rothbraunsteinerze; zu Felsobanya mit Rauschgelb bekleidet die Quarz- und Kalknieren am Jura; bei Artern erscheint er in Gesellschaft des Honigsteins auf bituminosem Holze, u. s. w.

b. Erdiger gemeiner Schwefel; schwefelgelb, meistens blaß, und bald ins Grünliche, bald ins Grauliche ziehend; derb, häufig porös, matt, nur hin und wieder sehr schwach schimmernd; im Br. erdig, sehr stumpfkantige Brst.; zerreiblich; mager im Anfühlen; schwacher Schwefelgeruch; sonst wie der vorige.

2. Vulkarischer Schwefel; schwefelgelb, zuweilen ins Orangegelbe ziehend, meistens mit vielem Grau gemischt; selten perl- und gelblichgrau; ziegel- und cochenillroth von beigemengtem Arsenikoxyd; derb, in stumpfeckigen Stücken, erbsenförmigen Kugeln, geflossen, tropfsteinartig, zellig, zerfressen, blasig, durchlöchert und ungestaltet, zuweilen auch als rindenartiger Ueberzug, und krystallisirt in zarte, spießige, nadelförmige Krystalle, und in sehr spitzwinkliche einfache dreyseitige Pyramiden; inwendig wenig glänzend, zwischen Wachs- und Diamantglanz, im Br. uneben von kleinem Korne, bei dem rindenartigen scheinbar grobfasrig; stumpfkantige Brst., meistens nur durch-

scheinend; sonst wie der feste gemeine Schwefel. Entsteht durch Sublimation in den Kratern der Vulkane, vorzüglich in Island. — Der Schwefel ist von ausgebreitetem Nutzen: dient zur Bereitung der Schwefelsäure, des Zinnobers, Schießpulvers, bei Feuerwerken, u. a.

III. Ordnung.

Bitumen.

Grundform: unbestimmt.

Die hieher gehörigen Fossilien brennen alle mit einer Flamme, geben alsdann einen starken Geruch von sich; einige derselben riechen schon an und für sich, und geben durch die Destillation Oel.

1. Bernstein.

a. Weißer Bernstein; gelblichweiß, mehr oder weniger dem Strohgelben sich nähernd. Selten wechseln diese Farben in wolkigen Zeichnungen ab; derb, in gelbem Bernstein eingeschlossen, und als Geschiebe; enthält häufig fremde Körper als Einschluß, Insekten, Zapfen und Nadeln von Nadelholze, u. s. w.: inwendig glänzend, auch nur wenigglänzend, von Wachsglanze; im Br. vollkommen groß- und flachmuschlich; ziemlich scharfkantige Brst.; wenig, und nur an den schärfsten Kanten durchscheinend; weich; nicht sonderlich spröde, dem Milden nahe, leicht zersprengbar; etwas kalt im Anfühlen; riecht — vorzüglich nach dem Reiben — nicht unangenehm; leicht. — Mit Wolle gerieben äußert der Bernstein

negative Elektricität. In der Hitze wird er weich, schwillt auf, und brennt endlich mit Flamme, unter Verbreitung eines dicken, schwarzen, wohlriechenden Rauches. Der Rückstand ist kohlig, glänzend, schwarz, und läßt sich schwer einäschern.

b. Gelber Bernstein; wein- honig- und citronengelb, mehr oder weniger dem Braunen sich nähernd; wachsgelb, das ins Grünliche fällt; selten verlaufen sich die dunkleren Abänderungen der gelben Farbe ins Hyacinthrothe; stumpfeckige Stücke; groß, von mittlerer Größe, auch klein; enthält fremde Körper eingeschlossen; äußerlich rauh, zuweilen auch uneben; wenig glänzend, schimmernd, auch matt; inwendig stark, fast spiegelflächig glänzend, von Wachsglanze; im Br. vollkommen muschlich; unbestimmteckige, sehr scharfkantige Brst.; zuweilen kleinkörnig abgesonderte Stücke; durchscheinend, halb- auch ganz durchsichtig; übrigens wie der vorige. Bthl. nach Baumer: 72 Bitumen; 4, 50 Bernsteinsäure. — Nach Lampadius: Kohlen-Wasser- und Sauerstoff. Wird häufig von der Ostsee ausgeworfen; sonst findet man ihn noch bei Grinzing und Kirchbach in Oestreich; zwischen Saska und Moldowa im Bannate; bei Arau eingesprengt in einer Art von bituminösem Mergelschiefer, u. s. w.

Von dem Honigstein unterscheidet sich der Bernstein auf glühenden Kohlen dadurch, daß dieser schmelzbar ist, und einen angenehmen Geruch entwickelt; jener aber weiß wird, ohne einen Geruch zu entwickeln.

2. Berg=oder Erdöl.

a. Liquides Berg=oder Erdöl; — Naphta und gemeines Bergöl; graulichweiß, durch das gelblichgraue ins Licht=und Dunkelweingelbe ziehend; zuweilen hyacinthroth; dunkel schwärzlichbraun, theils ins Röthlichbraune, theils ins Bräunlich=und Pechschwarze sich verlaufend; zuweilen auch ins Grünliche fallend: — wachsglänzend; vollkommen tropfbar flüssig, bis ins Dichte übergehend, das mehr oder weniger ans Zähe grenzt; vollkommen durchsichtig, bis zum Durchscheinenden sich verlierend; fett, aber nicht kalt im Anfühlen; bituminöser Geruch; schwimmend. Das vollkommen tropfbarflüssige Bergöl ist sehr flüchtig, und läßt sich deßwegen schon in der Entfernung entzünden; an der Luft wird es verdicht, von Farbe dunkler, und weniger flüchtig. Es brennt mit einer starken russigen Flamme, und vielem Rauche, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Es verbindet sich nicht mit Wasser, sondern breitet sich auf demselben als eine fette, vielfarbige Haut aus; löset aber Harz, Kampfer, fette und ätherische Oele durch die Digestion, auch Schwefel auf. Seine Bestandtheile sind: Wasser=Kohlen=und Sauerstoff. In Persien, Sicilien, u. s. w. quillt es an manchen Orten aus der Erde hervor; sonst findet es sich in Flötzgebirgen, seltener in Urgebirgen; auch auf Quellwässern und Sümpfen; zu Gaming in Unter=Oestreich; in Hungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Tyrol, u. s. w. Man benutzt es statt des gewöhnlichen Oels zum Brennen in Lampen, zur Wagenschmiere, zur Betheerung der Pfähle u. s. w.

b. Verdichtes Berg = oder Erdöl (Bergtheer); schwärzlichbraun, pech = und dunkelschwarz; stark glasglänzend; inwendig (wenn man es von einander zieht) starkschimmernd, ans Wenigglänzende grenzend, von Wachsglanze, zäh, ans Feste grenzend; wechselnd vom Durchscheinenden bis zum Undurchsichtigen; fett und klebrig, aber nicht kalt im Anfühlen; starker, bituminöser Geruch; schwimmend, dem Leichten nahe. Verbrennt mit Rauch und Ruß, und läßt Asche zurück. Findet sich am häufigsten im Kalkstein und Mergel in Hungarn, Siebenbürgen, Kroatien, u. s. w.

3. Berg = oder Erdpech.

a. Zähes (Erdiges W.) Erdpech: nelken = und schwärzlichbraun, auch pechschwarz; derb; inwendig matt, nur zuweilen schwach schimmernd, im Br. groberdig, auch uneben von kleinem und feinem Korne, das ins Groß = und Flachmuschliche übergeht; stumpfkantige Brst.; undurchsichtig; wird durch den Strich dunkler und fettglänzend; sehr weich; milde; leicht zersprengbar; fett und nicht kalt im Anfühlen; bituminöser Geruch nach dem Reiben; leicht. Das Erdpech wird durch Reiben mit Wolle negativ elektrisch. Es schmilzt über dem Feuer, bläht sich auf, und brennt unter einem bituminösen Geruche mit einer hellen, lodernden Flamme, verbreitet dabei einen dicken Rauch. und setzt vielen Ruß ab. Bthl. des zähen Erdpechs nach Kirwan: 92 Bitumen; 8 Kohlenstoff. Es kommt gewöhnlich in Uebergangsgebirgen vor; zur Kuchel bey Prag auf spathigem Kalksteine, der einen Uebergangsgrünstein in Gängen durchsetzt.

b. Elastisches Erdpech; auf dem frischen Bruche theils oliven- lauch- und schwärzlichgrün; theils dunkel-ziegel- und bräunlichroth; auch pechschwarz; äußerlich gelblich- röthlich- haar- und schwärzlichbraun, auch bläulichschwarz; selten ochergelb; — zuweilen mehrere dieser Farben in einem Stücke; — derb, eingesprengt, angeflogen, platten- und kleinnierenförmig, kuglich, tropfsteinartig, als Ueberzug und mit Eindrücken; äußerlich rauh und uneben, auch runzlich oder höckerig, häufig sehr zerborsten und zerklüftet; beim nierenförmigen, tropfsteinartigen und kuglichen glatt; matt, nur zuweilen schwachschimmernd; inwendig wenigglänzend und glänzend, von Wachsglanze; im Br. eben, ins Flach- und vollkommend Muschliche sich verlaufend; auch dünn- und sehr krummschiefrig; undurchsichtig, nur an den dünnsten Kanten schwach durchscheinend; — das etwas ins Braune ziehende olivengrüne soll halbdurchsichtig seyn, und gegen das Licht gehalten hyacynthroth erscheinen; — sehr weich; vollkommen milde; elastisch biegsam; riecht sehr bituminös; schwimmend. Seine Elasticität soll sich auf kleine, in den Poren desselben befindliche Antheile von Luft oder einer andern elastischen Flüssigkeit gründen. Findet sich in England auf einer Bleygrube in Derbyshire mit spathigem Kalksteine, spathigem Flusse, schaligem Baryt, Bleyglanz, Blende, u. s. w. und zu Glücksbrunn in Thüringen auf einem Kobaltgange mit schaligem Baryt.

c. Schlackiges Erdpech (Asphalt) graulich bräunlich- und sammetschwarz, das ins Pechschwar-

ze übergeht; derb, eingesprengt, angeflogen, tropfsteinartig, kleinnierenförmig; in sehr kleinen, mehr oder weniger vollkommenen Kugeln, als Ueberzug, und die Afterkrystallen von kleinen vierseitigen Säulen, die sich in den Gypsbrüchen bei Jena in den regelmäßigen Vertiefungen des Gesteines bilden; inwendig das Unvollkommenmuschliche wenigglänzend, das Vollkommen muschliche starkglänzend, von Wachsglanze, der zuweilen dem Glasglanze schon sehr nahe kommt; im Br. mehr oder weniger vollkommen flach- und großmuschlich; unbestimmteckige, etwas stumpfkantige Brst. undurchsichtig, zuweilen an den Kanten schwach durchscheinend; im Striche bräunlichroth; weich, ans sehr Weiche grenzend; vollkommen milde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; fett und wenig kalt im Anfühlen; bituminöser Geruch nach dem Reiben; leicht. Bthl. nach Klaproth: 32 bituminöses Oel; 30 Kohlenstoff; 6 ammoniakalisches Wasser; 7 Kieselerde; 4, 50 Alaunerde; 0, 75 Kalkerde; 1, Eisenoxyd; 0, 50 Manganoxyd. Findet sich zu Kamsdorf in Sachsen, in der Pfalz, in Zweybrücken, am Harze u. s. w. nesterweise auf Gängen theils im Flötzkalksteine, theils in der Grauwacke: in Cornwallis im Granit, u. s. w. Wo es in großer Menge vorkommt, dient es statt der Steinkohlen als Brennmaterial; — das daraus destillirte Oel, so wie Bergöl; — ferner zu schwarzem Siegellack; zum Bestreichen des Pferdegeschirres, um die Insekten davon abzuhalten, u. s. w.

d. Bernsteinähnliches Erdpech (Succinasphalt) honiggelb, in verschiedenen Graden der Höhe, auch

lichtwein- und grünlichgelb, und von einer Mittelfarbe zwischen Dunkelhoniggelb und Hyacynthroth; eingesprengt und eingewachsen in länglich runden Körnern; inwendig starkglänzend von Wachsglanze der sich dem Glasglanze nähert; flachmuschlicher, ins Splittrige übergehender Br.; unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst.; durchscheinend, oft halbdurchsichtig: weich; spröde; sehr leicht zersprengbar, wenig kalt; leicht; angenehmer Harzgeruch nach dem Reiben, und idioelektrisch; auf glühendem Eisen schmilzt es schnell, gibt einen sehr angenehmen Harzgeruch, und nur wenigen kohligen Rückstand. Findet sich in den Eisensteingruben des bayrischen Bergamtes Bergen in der Weidwiese, eingewachsen in rundlichen Stücken in den Lagern des körnigen Thoneisensteins. Vermuthlich gehören die im Lehrbuche der Mineralogie vom H. Dr. Reuß in des zweyten Theils dritten Bande S. 115 und 116 in der Note angeführten schlackigen Bergpecharten aus dem Thale Priviza im Bannate — von Wolkow, Uttigshof nnd Litetzko in Mähren, aus den Drohobyczer Eisengruben in Ost-Gallizien, und aus den Braunkohlenlagern bei Langenbogen und Mertendorf, hieher.

e. Thonartiges Erdpech; weißlichgrau, zuweilen etwas dunkler; von erdigem Ansehen; zerreiblich; durch den Strich wenigglänzend, schwimmend. Fdt. Kelbra unweit Eisleben im preuß. Antheile der Grafschaft Mannsfeld.

Vierte Klasse.

Metalle.

Die Metalle — im reinen Zustande — zeichnen sich vorzüglich durch ihre vollkommene Undurchsichtigkeit, besondere Schwere, und durch ihren eigenen Glanz vor allen übrigen Mineralien aus.

Das dünnste Blättchen des Metalls ist eben so undurchsichtig, als eine dicke Masse desselben. Diese Undurchsichtigkeit entsteht von dem festen Zusammenhange oder der Dichtheit der metallischen Theile, welche dem Metall die Eigenschaft geben, die Lichtstrahlen zurückzuwerfen, und einen eigenen Glanz verursachen, welchen man den metallischen Glanz nennet. Die metallischen Substanzen haben eine größere specifische Schwere, als die übrigen mineralischen Körper, und diese Schwere rührt wahrscheinlich — so wie ihr Glanz und ihre Undurchsichtigkeit — von der großen Dichtheit der metallischen Masse her.

Der verschiedene Zustand, in welchem die Natur die Metalle erzeugt hat, verändert ihr äußeres Ansehen, nach welchem sie in gediegene, vererzte, verlarvte, und verkalkte oder oxydirte eingetheilt werden.

Gediegen werden die Metalle genannt, welche von der Natur schon so vollkommen ausgebildet sind, daß man dieselben nur von ihrer anklebenden Bergart, oder sonst zufälligen Gemengtheilen befreyen darf, um sie zu dem Gebrauche, wozu sie bestimmet werden, verwenden zu können.

Vererzt nennt man jene Metalle, welche mit fremden Theilen so innig verbunden sind, daß ihr metallisches Ansehen dadurch mehr oder weniger verändert wird, und sie nur dann ihre wahre metallische Gestalt wieder erhalten, wenn die Vererzungs- oder Mineralisirmittel durch chemische Arbeiten von denselben getrennt werden.

Verlarvt werden von Manschen jene Metalle genannt, welche so in andern Substanzen versteckt sind, daß man dieselben auch mit dem besten bewaffneten Auge nicht entdecken kann, und sie öfters nur durch ihre besondere specifische Schwere einen Metallgehalt vermuthen lassen, oder aber auch erst durch die Zersprengung ihrer Bergart in der metallischen Gestalt erscheinen.

Verkalkt oder oxydirt werden endlich jene Metalle genannt, welche in einem erdigen Zustande vorkommen, der aus der Auflösung der vererzten oder der gediegenen Metalle entstanden ist.

Eintheilung der Metalle.

Aeltere Mineralogen haben die Metalle in ganze und Halbmetalle, in edle oder vollkommene, und in unedle oder unvollkommene eingetheilt.

Ganze Metalle nannten sie diejenigen, welche nebst dem metallischen Glanze, der Undurchsichtigkeit und der besonderen Schwere auch die Geschmeidigkeit haben, daß sie sich unter dem Hammer dehnen und strecken lassen; — Halbmetalle hingegen die, welche diese letzte Eigenschaft nicht besitzen, spröde, brüchig, oder zerbrechlich sind. Der Zink, welcher sich etwas dehnen läßt, war ein Mittelding zwischen einem ganzen und Halbmetall.

Edle oder vollkommene Metalle wurden jene genannt, welche durch das gemeine Feuer nicht zerstört und verkalkt werden, als da sind: Platin, Gold und Silber; — unedle oder unvollkommene Metalle waren jene, welche durchs Feuer zerstört und verkalkt werden können, als: Kupfer, Eisen, Bley, u. s. w. Das Queckſilber hielt man für ein Mittelding zwischen edlen und unedlen Metallen. Wie unbestimmt und schwankend diese Eintheilung sey, wird jeder selbst beurtheilen, der die Eigenschaften der Metalle ein wenig näher zu betrachten sich bemühen will. Es sind bis jetzt 24 Metalle bekannt, rechnen wir aber das Iridium, Osmium, Rhodium, und Palladium noch dazu, so beläuft sich ihre Anzahl auf 28, deren jedes eine besondere Ordnung charakterisirt.

Die Ordnung, in welcher man diese Metalle auf einander folgen läßt, ist zwar ziemlich gleichgültig; doch stellt man sie gewöhnlich nach dem Grade ihrer Metallität in dem Mineralsysteme auf. Alle ihre Haupteigenschaften, zu denen vorzüglich der metallische Glanz, die Geschmeidigkeit, das specifische Gewicht, und die Unzerstörbarkeit gehören, machen die Metallität aus. Diejenigen Metalle, welche diese Eigenschaften im höchsten Grade besitzen, das heißt, welche die meiste Metallität haben, werden als die vollkommensten angesehen, und behaupten den Rang vor den übrigen.

I. Ordnung.

Platin. Gf. unbekannt.

Platin ist nach dem Gold und Silber das dehnbarste, und unter allen das schwerste Metall; in der Härte steht es dem Eisen — in der Elasticität dem Eisen und Kupfer, — und in der Feuerbeständigkeit bloß dem Golde nach. In dem Feuer unserer Oefen ist das reine Platin nur bei einem sehr hohen Grade schmelzbar; wird aber selbst im heftigsten Feuer nicht oxydirt, sondern behält seinen Metallglanz. Auch zu den Säuren zeigt es die geringste Verwandtschaft. Rein wird es nur von der oxygenirten Salzsäure, und dem sogenannten Königswasser aufgelöset. Aufgelöster Salmiak schlägt es pomeranzengelb nieder.

Gediegen Platin; von einer Mittelfarbe zwischen Lichtstahlgrau und Zinnweiß; vollkommen zinn-

weiß, zuweilen dem Silberweißen sich nähernd; meistens in losen, sehr kleinen, selten wie eine Erbse großen, platten, rundlichen Körnern; auch als Geschiebe; — auf der Oberfläche der größeren Körner zuweilen mit würflichen Eindrücken; glatt und metallisch glänzend; im Striche glänzend; im Mittel zwischen Halbhart und Weich; geschmeidig; in dünngeschlagenen Blättchen gemein biegsam; außerordentlich schwer. Wegen des beigemengten Eisens folgt es mehr oder weniger dem Magnet. V. d. L. erhitzt gibt es einen dnrchdringenden Schwefelgeruch von sich, den ein Rauch begleitet, welcher das Gold nicht weiß färbt. Mit Arsenik versetzt wird es leicht in Fluß gebracht. Bthl. nach Fourcroy, Vauquelin und anderen; Platin, Gold, Silber, Eisen, Kupfer, Chrom, Titan, Iridium, Osmium, Rhodium, Palladium. Findet sich in Süd-Amerika im Flußsande und in den Seifenwerken des Bergstädtchens Taddo in Choco, und auf St. Domingo. Es dient zu verschiedenen chemischen Gefäßen und physikalischen Werkzeugen.

II. Ordnung.

Gold. Gf. regelmäßig.

Das Gold ist unter allen Metallen das dehnbarste und feuerbeständigste (nur im Brennspiegel bemerkt man einige Verflüchtigung); nach Platin ist es das schwerste; an Härte und Elasticität aber steht es dem Eisen, Platin, Kupfer und Silber nach; im Klange übertrifft es nur das Bley; ist nach dem Kupfer der beste electrische Leiter, fordert zum

Schmelzen einen hohen Feuersgrad, und hat nach Platin die geringste Verwandtschaft zu den Säuren. Rein wird es nur von der oxydirten Salzsäure und dem so genannten Königswasser aufgelöset. Diese Auflösung gibt — in wässerige Eisenvitriolsäure getröpfelt — einen gelben Niederschlag, welcher getrocknet reines Gold ist.

Gediegen. Gold.

1. Goldgelbes gediegen Gold; goldgelb, meistens hoch und dunkel; selten und nur als Ausnahme, ins Gelblich- und Schwärzlichbraune fallend; klein und fein eingesprengt, in eckigen, auch platten und rundlichen, sehr kleinen, selten größeren Körnern, und meistens stark abgerundeten Geschieben; seltner derb, und in Blättchen, angeflogen, ästig, haar-moosförmig und ungestaltet; rauh, gekörnt, seltener glatt; meistens nur schimmernd; seltener wenig glänzend und glänzend, von metallischem Glanze; außerordentlich schwer. Bthl. Gold und etwas Silber? — Findet sich meistens im Flußsande. Selten erscheint es auf Quarzgängen, meistens von Schwefelkies, weniger häufig von Chromocher begleitet.

2. Messinggelbes gediegen Gold; lichtmessinggelb, oft blaß und zuweilen dem Silberweißen und Speisgelben, theils auch dem Goldgelben sich nähernd; häufig stahlgrau, bräunlich und schwärzlich, seltener pfauenschweifig, doch meistens nur schwach angelaufen; derb, öfters eingesprengt, angeflogen, in Blättchen, haar-drath-baum-moosförmig, zähnig, zackig, seltener gekämmt, gestrickt, zellig und

ungestaltet ; und krystallisirt in Würfel, — in geschobene Würfel, — einfache vierseitige Pyramiden, — vierseitige Doppelpyramyden, — einfache sechsseitige Pyramiden, — sechsseitige Doppelpyramiden; — achtseitige Doppelpyramiden, — dreyseitige Pyramiden, — dreyseitige Tafeln, — geschobene vierseitige Tafeln; — sechsseitige Tafeln, — rechtwinkliche vierseitige Säulen, — geschobene vierseitige Säulen, — sechs- und achtseitige Säulen; — Mohs sieht die Säulenkrystalle für Zusammenhäufungen von drey- und vierseitigen Pyramiden an; — die Krystalle verschieden modifizirt; — zuweilen klein, häufiger sehr und ganz klein, äußerst selten von mittlerer Größe. Die niedrigen flachen dreyseitigen Pyramiden auf den Goldblättchen ein- und aufgewachsen; — die spießigen einfachen vierseitigen, zu federartig gestreiften baum- und kammförmigen Gruppen; — die umgekehrten vierseitigen ebenfalls dendritisch, auch zähnig und gezackt; — die Oktaeder meistens dendritisch, oder reihenförmig; — die Würfel reihen und baumförmig, auch treppenartig, und zu zelligen Blättern zusammengehäuft ; — die sechsseitigen Tafeln baumförmig auf- und übereinander gewachsen; — unbestimmteckige, sehr stumpfkantige Bruchstücke; im Striche starkglänzend; weich; geschmeidig; gemein biegsam; außerordentlich schmer. Schmilzt v. d. L. ohne irgend eine Veränderung. Bthl. nach Lampadius: 96, 90 Gold, 2 Silber; 1, 10 Ei-

sen. Findet sich meistens auf Gängen im jüngeren Ur- und im Uebergangsgebirge, im Thonporphyr und in der Grauwacke; seltener im Sandsteine, und bituminösen Holze. Auf den Gängen scheint es unter den ihm beibrechenden Fossilien das neueste, und überhaupt jüngeren Ursprunges, als das goldgelbe Gold zu seyn.

3. Graugelbes gediegen Gold; messinggelb, ins Stahlgraue fallend; in kleinen und ganz kleinen platten, rundlichen Körnern; wenig glänzend; ausserordentlich schwer; schwerer, als die beiden anderen Arten. Bthl. Gold und Platin. Kommt im Flußsande als Geschiebe zugleich mit dem Platin vor.

III. Ordnung.

Silber.

Das Silber ist nach dem Golde und Platin das dehnbarste und feuerbeständigste Metall; am specifischen Gewichte steht es dem Platin, Gold und Queckſilber — an Härte dem Eisen, Platin und Kupfer nach. Zum Schmelzen fodert es einen ziemlich hohen Feuersgrad, und hat nach dem Platin und Gold die geringste Verwandtschaft zu den Säuren. Salpetersäure löset es kalt — Schwefelsäure erhitzt auf. Die abgerauchte salpetersaure Auflösung schießt in der Kälte zu weißen, glänzenden, durchsichtigen, dünnen und tafelartigen Krystallen an — Silbersalpeter —, welche geschmolzen und in Stangen gegossen den Höllenstein geben. — Die aus der

schwefelsauren Auflösung entstehenden kleinen, weißen, nadelförmigen Krystalle heißen Silbervitriol. Oxygenirte Salzsäure greift das reguliniſche Silber an, und verwandelt es in Hornsilber. Aus der salpetersauren Auflösung fällt es das Kalkwasser und auch Salmiak als Knallsilber; Queckſilber fällt es als den Dianenbaum. Mit Queckſilber läßt es ſich auch amalgamiren, und verbindet ſich übrigens sehr gern mit Schwefel.

1. Gediegen Silber. Gf. regelmäßig.

a. Gemeines gediegen Silber; ſilberweiß, meiſtens vollkommen, aber auch in ein Mittel zwiſchen Silberweiß und Meſſinggelb übergehend; zuweilen gelblichbraun, aſchgrau, graulichſchwarz, ſeltener ſtahlfarbig oder taubenhälſig bunt angelaufen; derb; eingeſprengt, in ſtumpfeckigen Stücken und abgerundeten Geſchieben; in Platten, angeflogen, zackig, traubig, zellig, zähnig, drath- und haarförmig, geſtrickt, baum- und ſtaudenförmig, äſtig, in Blättchen, ungeſtaltet, mit Eindrücken, und kryſtalliſirt in Würfel; — rautenförmige Würfel, — in einfache und doppelte vierſeitige Pyramiden, in einfache dreyſeitige — doppelt ſechsſeitige — und doppelt achtſeitige Pyramiden; — in dreyſeitige Tafeln; rechtwinkliche vierſeitige und ſechsſeitige Tafeln; — und in rechtwinkliche vierſeitige — und ſechsſeitige Säulen; verſchieden modificirt, klein, meiſtens ſehr und ganz klein, theils einzeln ein- theils auf- und aneinander gewachſen, theils geſtrickt, reihen- baum- und

drathförmig, federartig, pyramidalisch, gekämmt, zähnig und unregelmäßig zusammengehäuft; — die Kryſtalle glatt, nur die sechsseitige Säule zart in die Länge gestreift: das derbe rauh, uneben, drusig, mit Eindrücken, auch löcherig und zerfressen; das zähnige, haar- und drathförmige in die Länge gestreift; das in Blättchen und Platten drusig; die Kryſtalle glänzend und starkglänzend, die andern äußeren Gestalten wenigglänzend und schimmernd, von metallischem Glanze; im Br. hakig, selten sich dem versteckt Blättrigen nähernd; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; das derbe zuweilen von kleinkörnig abgesonderten Stücken; undurchsichtig; im Striche glänzend und fast starkglänzend; weich; geschmeidig; gemein biegsam; außerordentlich schwer. Sein Oxyd wird durch bloßes Glühen wieder regulinisch. Es ist mehr oder weniger mit Gold, Tellur, oder anderen Metallen vermischt. Es bricht auf Gängen im Granit, Gneiß und im Glimmerschiefer, Thonschiefer, Syenit, Porphyr, und den Lagern der Ur-Trappformation; seltener in Uebergangsgebirgen und in Flötzen. Vormals zu Annaberg in Unter-Oestreich; Triesch in Mähren, jetzt noch in Böhmen zu Joachimsthal, Abertham, Gottesgab, Przibram u. s. w. in Hungarn zu Schemnitz, Nagybanya; im Bannate zu Saska, u. s. w. — Die Pacos aus Peru sind nichts anders, als Eisenocher, worin gediegen Silber in mikroscopisch kleinen Parthien eingewachsen ist.

b. Güldisches gediegen Silber; von einer Mittelfarbe zwischen Silberweiß und Messinggelb, sel-

ten ins Goldgelbe ziehend; höchst selten bräunlich oder bläulichgrau angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, meistens in Blättchen oder auch in Platten; selten gestrickt, zähnig, unvollkommen zackig, haar- und drathförmig, ungestaltet, und krystallisirt in Würfel, und einfache vierseitige Pyramiden; sehr und ganz klein, selten klein, einzeln ein-, die Würfel selten zu zweyen und dreyen zusammengewachsen; die Pyramiden glatt und mit Eindrücken, die Würfel schuppig, blättrig und mit Eindrücken; das zähnige in die Längs gestreift; die Blättchen uneben oder rauh, zuweilen zart dendritisch, glänzend und starkglänzend von Metallglanze, im Br. hakig, und dabei undeutlich klein- und wellenförmig blättrig, von einfachem — bei Krystallen dreyfachem — unvollkommenen Durchgange der Blätter, unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst., im Striche glänzend, weich, geschmeidig, gemein biegsam; außerordentlich schwer. — Wenn sich in diesem Silber das Silber zum Golde wie 3 zu 1 verhält, so löset die Salpetersäure mit Zurücklassung des Goldes das Silber auf. Ist die Quantität des Goldes größer, so wird das Silber nur unvollkommen aufgelöset, und die oxydirte Salzsäure ist alsdann vorzüglicher, indem sie das Gold auflöset, und das Silber salzsauer liegen läßt. Es bricht zu Kongsberg in Norwegen in derbem Kalkspathe mit Bergkrystall und Flußpath auf Hornblendeschiefer, auf andern Gruben mit gemeinem Quarz, am Schlangenberge in Sibirien auf körnigem Baryt.

2. Spießglanzsilber. Gf. regelmäßig.
Von einer Mittelfarbe zwischen Zinn- und Silberweiß, oft in metallischen Farben gold- messinggelb und kupferroth, auch taubenhälsig und stahlfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, unvollkommen nieren- und kugelförmig, auch knollig, oft mit gediegenem Silber dünn überzogen, und krystallisirt in etwas geschobene vierseitige Säulen, — zuweilen in nadelförmige, auch pyramidenähnliche sechsseitige Säulen, — in sechsseitige Tafeln und in Würfel, an den Seitenkanten oder Ecken bisweilen abgestumpft, von mittlerer Größe, klein und sehr klein, einzeln ein- und aufgewachsen, die Säulen oft auch auf- über- und aneinander gewachsen, büschelförmig zusammengehäuft, und in die Länge gestreift, die Oberfläche des derben uneben, des kugelförmigen und knolligen uneben und rauh; matt, wenigglänzend, und auch nur schimmernd, inwendig glänzend und starkglänzend, von Metallglanze, im Br. gewöhnlich uneben von kleinem und feinem Korne, selten in einer Richtung blättrig, in den übrigen muschlich, zuweilen auch ins schmal- und büschelförmig auseinanderlaufend Strahlige übergehend; ziemlich stumpfkantige Brst., klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke; im Striche glänzend, weich, dem halbharten nahe; milde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. zerknistert es Anfangs, und schmilzt dann leicht unter Entwicklung eines graulichweißen Rauches ohne einen Knoblauchsgeruch von sich zu geben. Wird das Schmelzen bis zum

Verschwinden des Rauches fortgesetzt, so bleibt ein reines Silberkorn und eine schwärzlichbraune Schlacke zurück. Bthl. nach Klaproth: 80 Silber; 20 Spießglanz. Es bricht auf Gängen im Granit- und Grauwackengebirge; zu Alt-Wolfach im Fürstenbergischen, am Rathhausberge im Salzburgischen, und am Goldberge im Rauris.

3. Salzsaures Silber (Hornerz) Gf. regelmäßig.

a. Muschliches salzsaures Silber; grünlichweiß, bis ins Lichtolivengrüne, — und graulichweiß, bis ins Blaßperlgraue übergehend; — derb; glänzend, ans Starkglänzende grenzend, von Diamantglanz; im Br. muschlich, theils flach, groß und vollkommen, theils klein und unvollkommen; letzteres zeigt schon einen Uebergang in das gemeine Hornerz; — (da, wo dieser statt findet, wird die Farbe dunkler, nähert sich dem Perlgrauen, der Glanz nimmt ab, der vollkommen und flachmuschliche Bruch wird unvollkommen, sehr convex und kleinmuschlich, so daß er ins Unebene von feinem Korne übergeht; der Diamantglanz verwandelt sich in Fettglanz, und das Fossil wird undurchsichtig), — unbestimmteckige Brst.; grob- und kleinkörnig abgesonderte Stücke; halbdurchsichtig, ins Durchsichtige übergehend; sehr weich; im Striche weniger glänzend, als im Bruche, und ganz fett; vollkommen geschmeidig; außerordentlich schwer. Bthl. nach Klaproth: 76 Silber; 7, 60 Sauerstoff; 16, 40 Salzsäure. Bricht im dichten, mit gemeinem Hornerze gemengten Kalksteine zu Huantajayo in Peru.

b. Strahliges salzsaures Silber; dunkel- pistaciengrün, ins Citronengelbe übergehend; derb, und in ganz kleinen unkenntlichen Krystallen; stark glänzend, von Fettglanze; im Br. gerad- und gleichlaufend schmalstrahlig; ganz dünnstänglich abgesonderte Stücke; im Striche gleichfarbig, und wenigglänzend; sehr weich; geschmeidig; die Eigenschwere nicht genau bestimmt, scheinbar ist es schwer. Bthl. 63,5o Silber, Sauerstoff und Salzsäure. Findet sich in Südamerika, und bildet Gangtrümmer, welche in parallelen Lagen mit gestricktem gediegenen Silber in Quarz und mit schaligem Baryt abwechseln. Die anstehende Gebirgsart ist nicht deutlich; verräth aber dennoch durch den vielen Quarz und die schiefrige Textur ihre primitive Beschaffenheit. Es dürfte dieselbe wohl Gneiß oder Thonschiefer seyn. Die kaiserlichen Sammlungen in Paris besitzen Prachtstücke von diesem salzsauren Silber.

c. Gemeines salzsaures Silber; mehr licht- als dunkelperlgrau, zuweilen ans Milchweiße grenzend, zuweilen dem Lavendel- und Violblauen sich nähernd; seltener pistaciengrün, oliven- und blaßlauchgrün; im Mittel zwischen Pistacien- und Berggrün; auch bräunlichroth. Durch den Einfluß der Luft wird es dunkler, zuerst zwischen Bley- und Schwärzlichgrau, hernach gelblich- röthlich- und schwärzlichbraun; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug; in hohlen, inwendig mit Silberschwärze und Glanzerz ausgefüllten Kugeln, auch gestrickt tropfsteinartig, kuglich, nierenförmig, knollig, in

Platten und krystallisirt in Würfel, — in vierseitige einfache und Doppelpyramiden; — und in haarförmigen Krystallen; klein, sehr und ganz klein; äußerst selten reihenförmig, oder bestimmt treppenförmig zusammengehäuft; oft einzeln ausgestreut; die haarförmigen Krystalle bilden einen dünnen Ueberzug, oder Scheibchen und Flocken; die Krystalle glatt; die kuglichen Stücke drusig; die derben zuweilen uneben, zuweilen mit pyramidalen Eindrücken; äußerlich glänzend oder starkglänzend; inwendig schimmernd, oft matt; Br. unvollkommen muschlich, ins Ebene, theils auch ins Unebene und Erdige von feinem Korne übergehend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig, oder an den Kanten durchscheinend; fettglänzend; sehr weich; geschmeidig; schwer. Bthl. nach Klaproth: 67,25 Silber; 6,75 Sauerstoff; 14,75 Salzsäure; 0,25 Schwefelsäure; 6 Eisenoxyd; 0,75 Alaunerde. Findet sich in Sachsen zu Johann-Georgenstadt, zu Oberschöna bey Freyberg, Joachimsthal und Gottesgab in Böhmen, u. a.

d. Erdiges oder thoniges salzsaures Silber (Buttermilcherz); inwendig lichtberggrün, ins Graulichweiße fallend; äußerlich bläulichgrau angelaufen; als dicker Ueberzug, auf und in Kalkspathdrusen; inwendig matt; im Br. erdig von grobem und kleinem Korne; stumpfkantige Brst.; sehr weich, fast zerreiblich; im Striche glänzend von Fettglanz; milde; schwer. Bthl. nach Klaproth: 24 Silber; 8 Salzsäure; 67 Alaunerde, mit einer Spur von

Kupfer. Findet sich nur allein auf der Grube St. Georg zu Andreasberg am Harze.,

4. Schwefelsilber. Gf. regelmäßig.

a. Silberschwärze; von einer Mittelfarbe zwischen Bläulichschwarz und Dunkelbleygrau; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug auf andern, besonders metallischen Fossilien; als Ausfüllung des kuglichen gemeinen Hornerzes, zerfressen, durchlöchert, und klein nierenförmig; matt; inwendig schwach metallisch schimmernd; im Br. feinerdig, dem Unebenen sich nähernd; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; von einer Mittelconsistenz zwischen Fest und Zerreiblich; schwach durchscheinend; im Striche metallisch glänzend; wenig abfärbend; weich, ins Zerreibliche übergehend; milde; sehr leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. nach und nach erwärmt verflüchtiget sich der Schwefel und etwas Arsenik ?, und es bleibt ein mattes Silberkorn zurück. Bei gäher Hitze schmilzt sie zu einer Art von Schlacke. Nach Kirwan wird sie von der Salpetersäure mit Brausen aufgelöset. Bthl. Silber, Salzsäure, Schwefel, Arsenik? — Findet sich zu Joachimsthal in Böhmen; Schemnitz, Kremnitz u. s. w. in Hungarn; Kapnik in Siebenbürgen; Freyberg, Johanngeorgenstadt, u. a. in Sachsen, u. s. w. Bricht gewöhnlich auf Silbergängen mit Glanzerze, Hornerze, gediegenem Silber, Eisenocher, Quarz und Baryt; scheint ihre Entstehung der Verwitterung des Horn- und Glanzerzes zu danken, und zu den neuesten Formationen des Silbers zu gehören.

b. Glanzerz; schwärzlichbleygrau, zuweilen ins Stahlgraue, und bei seinem Uebergange in die folgende Gattung auch ins Schwarze fallend; auf der Oberfläche schwarz, auch blau, taubenhälsig, oder mit Stahlfarben angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, und zwar vorzüglich der besonderen äußeren Gestalten des gediegenen Silbers; ferner in Platten, zähnig, drath- und haarförmig, gestrickt, unvollkommen baumförmig, zackig, tropfsteinartig, röhrig, traubig, nierenförmig, geflossen, in Blättchen, durchlöchert, zerfressen, blasig, ästig, ungestaltet, mit kuglichen und pyramidalen Eindrücken, selten als Einschluß in Bergkrystall; auch krystallisirt in vollkommene und geschobene Würfel; — in einfache und doppelt vierseitige Pyramiden; — in doppelt drey- und achtseitige Pyramiden; — in geschobene vierseitige Tafeln; — und in sechsseitige Tafeln; — in rechtwinkliche und geschobene vierseitige Säulen; — in dünne nadelförmige, — sechsseitige niedrige — lange und hohle, — auch mit abwechselnd, breiteren und schmäleren Seitenflächen — und eben solche breitgedrückte, — auch in niedrige achtseitige Säulen; — mannigfaltig zugeschärft, abgestumpft; — klein, sehr und ganz klein, auch wohl fast von mittlerer Größe; theils einzeln ein- und auf-, theils mehrere an- auf- und durcheinander gewachsen, auch in Drusen, treppen- reihen- baum-stauden- knospen- und säu-

Jenförmig, auch wohl die Säulen stänglich, die Tafeln unvollkommen gestrickt, und die Pyramiden pyramidalisch und baumförmig zusammengehäuft; — die Krystalle glatt, oft auch rauh, uneben, drusig und zerfressen, oft mit einem Ueberzuge von schwarzem, oxydirtem Glanzerze; glänzend, wenigglänzend, und auch nur schimmernd von Metallglanze; die höheren Grade des inneren Glanzes vorzüglich nur bey dem unvollkommen muschlichen Bruche; — der Br. uneben von kleinem Korne, zuweilen dem Unvollkommen- und Kleinmuschlichen sich nähernd; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; im Striche starkglänzend; weich; völlig geschmeidig; schwer zersprengbar; wenig gemeinbiegsam; außerordentlich schwer, ans Schwere grenzend. V. d. L. schmilzt es beym Rothglühen sehr leicht; in einer geringeren Hitze verflüchtigt sich der Schwefel, und es bleibt ein reines Silberkorn zurück. Nach Schreiber wächst in mäßiger Hitze drathförmiges gediegenes Silber mit dem Bruche und der äußeren Oberfläche des Glanzerzes aus. Salpetersäure löset den Silbergehalt bei einer langen Digestion mit Zurücklassung des Schwefels auf. Bthl. nach Klaproth: 85 Silber; 15 Schwefel. Es ist das gewöhnlichste Silbererz auf Gängen im Urgebirge, vorzüglich im Gneise, Glimmer- und Thonschiefer, auch im Porphyr und Granit mit andern Erzen und Steinarten; vormals zu Annaberg in Unterösterreich; jetzt noch zu Joachimsthal, Gottesgab, Ratiborzitz u. a. in Böhmen; zu Schemnitz und Kremnitz in Hungarn; Freyberg u. a. in Sachsen, u. s. w.

5. Schwefelspießglanzsilber. Gf. Rhomboeder.

a. Sprödglanzerz; von einer Mittelfarbe zwischen Bleygrau und Eisenschwarz, zuweilen dem Stahlgrauen sich nähernd; äußerlich selten schwärzlich angelaufen; derb und eingesprengt, angeflogen, und als Ueberzug; auch krystallisirt in sechsseitige Säulen, vollkommen, an den Endkanten, oft auch an den Ecken abgestumpft, oder mit vier auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten — auch mit sechs auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; — in sechsseitige Tafeln; — sechsseitige Doppelpyramiden; — auch in Rhomben und Linsen; von mittlerer Größe, häufiger klein, sehr und ganz klein, selten einzeln ein- und aufgewachsen, die Tafeln und Linsen zellenförmig, die Linsen auch büschel-, die Rhomben reihenförmig zusammengehäuft; die Krystalle glatt, auch drusig; die Seitenflächen der Säulen in die Länge — der Tafeln zart nach drey Richtungen — den Seitenkanten parallel — gestreift; glänzend und starkglänzend; inwendig glänzend und wenigglänzend, von Metallglanz; der höchste innere Glanz ist bei dem muschlichen Bruche; — im Br. mehr oder weniger vollkommen und kleinmuschlich, sich aber auch, besonders beym derben und eingesprengten ins Unebene von kleinem Korne verlaufend; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; im Striche unveränderl; weich; milde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. M. d. L. schmilzt es nicht so leicht, wie das Glanzerz, und das nach der Verdampfung

des Schwefels zurückbleibende Korn ist spröde. Brhl. nach Klaproth: 66 Silber; 5 Eisen; 10 Spießglanz; 12 Schwefel; ein wenig Kupfer und Arsenik. Bricht auf Gängen im Gneiß, Thonschiefer und Porphyrgebirge mit Silber, Bley, Zink, Kobalt, Bergkrystall, Quarz u. s. w. zu Joachimsthal, Przibram, u. a. in Böhmen; Schemnitz und Kremnitz in Hungarn, Boitza in Siebenbürgen, u. s. w.

b. Rothgültigerz.

α Dunkles Rothgültigerz; von einer Mittelfarbe zwischen Cochenillroth und Dunkelbleygrau, oft dem Blutrothen nahe, oder ins Karminrothe sich ziehend; oft auch ins vollkommen Eisenschwarze übergehend; zuweilen schwarz, blau, auch bunt angelaufen; derb, eingesprengt, gemein und dendritisch angeflogen; selten in Platten, häufiger zerfressen, kleinzellig, kleinnierenförmig, kleintraubig, in letzteren Gestalten Drusenhäutchen bildend; häufig krystallisirt in sechsseitige Säulen, mit drey oder mit sechs Flächen zugespitzt; — bei der letzteren sind zuweilen zwey gegenüber stehende Seitenflächen schmäler, und in diesem Falle nochmals mit sechs Flächen flach zugespitzt, und wieder abgestumpft; — zuweilen die Säule breitgedrückt, und an den Endkanten abgestumpft; selten auch hohl; — in rechtwinkliche vierseitige Säulen, mit vier Flächen flach zugespitzt; — in achtseitige Säulen mit acht Flächen zugespitzt; — auch in nadel- und haarförmige Säulen; — von mittlerer Größe, klein, sehr und ganz klein; einzeln ein- und auf- auch über-

und durcheinander gewachsen, zuweilen linsenförmig, tafelartig und zellig, selten kuglich zusammengehäuft; die Krystalle gewöhnlich glatt, zuweilen die Seitenflächen in die Länge, seltener schief in die Quere, die Endflächen nach drey Richtungen gestreift, die Zuspitzungsflächen meistens drusig; starkglänzend, auch nur glänzend, von halbmetallischem Glanze; inwendig wenig glänzend und fast schimmernd, aber auch glänzend, und zwar das reinere rothe von Diamantglanz; — im Br. kleinmuschlich, ins Unebene von grobem und kleinem Korne, und zwar vorzüglich beym derben übergehend; stumpfkantige Brst.; bey der höheren rothen Farbe halbdurchsichtig, bei der eisenschwarzen undurchsichtig, bei den gewöhnlicheren Mittelfarben das derbe undurchsichtig, oder nur an den Kanten durchscheinend; die Krystalle mehr oder weniger durchscheinend, und selten bloß an den Kanten durchscheinend; durch den Strich wird die Farbe und der Glanz erhöhet; weich; milde; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. zerknistert es, ehe es glüht; schmilzt aber bald darauf mit einem geringen Aufwallen, und einem ziemlich starken Rauche, von dem die Kohle und das Löthrohr gelb und weiß beschlagen werden. Zuletzt bleibt ein reines Silberkorn zurück. Bthl. nach Klaproth: 60 Silber; 5 Sauerstoff; 20,30 Spießglanz; 14,70 Schwefel. Bricht auf Gängen im Gneiß, Porphyr- und Grauwackengebirge, vorzüglich mit Sprödglanzerze, Bleyglanz, Schwefelkies u. s. w. zu Joachimsthal und Ratiborzitz in Böhmen; Schemnitz, Kremnitz, u. a.

in Hungarn; Boitza und Nagybanya in Siebenbürgen; ferner in Sachsen, Schwaben, u. s. w.

Selb führt ein auf der kolywanschen Silbergrube in Sibirien vorkommendes, eigenthümliches, dem dunkeln Rothgültigerze am meisten ähnelndes Fossil (Aerosit) auf. Seine Farbe ist ein Mittel zwischen Dunkelcochenillroth und Bleygrau, das sich sehr stark ins Eisenschwarze zieht; findet sich dünnschalig und in kleinen Parthien auf einer Gangart aufliegend, die aus einem innigen Gemenge von Quarz, spathigem Kalksteine und Fahlerz, und zum Theile aus zarten Punkten und Schuppen des Fossils zu bestehen scheint; äußerlich und inwendig starkglänzend, von halbmetallischem Glanze; der Br. theils gerad- theils krummblättrig; scheibenförmige Brst.; grobkörnige (und diese wieder dünn, theils gerad- theils krummschalig) abgesonderte Stücke; undurchsichtig; im Striche dunkelbleygrau; mäßig hart; spröde und schwer. V. d. L. schmilzt es sehr leicht zu einem schwärzlichgrauen Metallkorne, ohne zu zerknistern oder zu rauchen. Es liefert 84 bis 89 Mark Silber im Centner.

β. Lichtes Rothgültigerz; von einer Mittelfarbe zwischen Blut- und Cochenillroth, letzteres zuweilen dem Bleygrauen sich nähernd; seltener blut- hyacinth- und morgenroth; die Farben meistens sehr licht, zuweilen bläulich, schwärzlich, auch stahlfarbig, und pfauenschweifig bunt angelaufen, oder auch mit bräunlichrothem Ueberzuge von Rauschgelb; derb, eingesprengt, angeflogen, zuweilen baumförmig, nierenförmig und traubig, zellig, zer-

fressen, und in Drusenhäutchen; häufig krystallisirt in sechsseitige Säulen, vollkommen und gleichwinklich, auch an den Endkanten und Ecken abgestumpft, oder mit 3 — auch mit 6 Flächen zugespitzt, — bisweilen breitgedrückt; — in geschobene vierseitige — und in nadelförmige Säulen; — in sechsseitige — spießige einfache dreyseitige; — in sechs- und achtseitige Doppelpyramiden, — und in dünne sechsseitige Tafeln; — selten von mittlerer Größe, häufig klein, sehr und ganz klein; an- auf- über- und durcheinander gewachsen; die nadelförmigen und geschobenen vierseitigen Säulen gestrickt, büschel- und sternförmig; die sechsseitigen Pyramiden knospenförmig zusammengehäuft; die Krystalle gewöhnlich glatt; die Säulen zuweilen in die Länge, — die Pyramiden schief in die Quere gestreift, — andere äußere Gestalten zuweilen drusig; starkglänzend, auch nur glänzend; inwendig glänzend und wenigglänzend, von Diamantglanz, — im Uebergange in die vorhergehende Art dem Halbmetallischen sich nähernd, — im unebenen Bruche der schwächste Glanz; — der Br. unvollkommen und kleinmuschlich, in das Unebene von kleinem Korne — häufiger aber in das unvollkommen Blättrige übergehend; unbestimmteckige, ziemlich stumpfkantige Brst.; das derbe von unvollkommen blättrigem Bruche hat scheinbare Anlage zu grobkörnig abgesonderten Stücken; die Krystalle theils durchsichtig, theils halbdurchsichtig; das derbe durchscheinend, theils auch nur an den Kanten;

Strich scharlach- oder morgenroth mit Beibehaltung des Glanzes; weich, in das sehr Weiche übergehend; milde; leicht zersprengbar; schwer. In der Hitze zerknistert es, gibt einen arsenikalischen Geruch, und schmilzt vor dem Rothglühen. Das Korn kann durch Borax weiter gereiniget werden. In mäßiger Wärme soll es nach Henkel haar- und drath- auch baumförmig auswachsen. Salpetersäure löset es mit Hinterlassung eines Rückstandes auf. Bthl. nach Vauquelin: 56,67 Silber; 12,12 Sauerstoff; 16,13 Spießglanz; 15,6 Schwefel. Findet sich, wie die vorhergehende Art, besonders zu Joachimsthal das schönste von allen Gestalten.

Eigenthümliche Abänderung: cochenillroth, etwas sich ins Braune und zuweilen auch ins Scharlachrothe ziehend; sehr selten derb, gewöhnlich nur eingesprengt; nur schimmernd, oder auch matt; im Br. uneben von kleinem Korne, zuweilen sich dem Erdigen etwas nähernd; undurchsichtig; der Strich mehr von grauer, als rother Farbe; ist nach Selb spießglanzhaltig. Findet sich mit gediegenem Silber, Spießglanzsilber, Glanzerz und Fahlerz auf der St. Wenzelsgrube bei Alt-Wolfach auf dem Schwarzwalde.

γ. Fahles Rothgültigerz (nach Hausman) von einer Mittelfarbe zwischen Stahl- und Bleygrau; eingesprengt; im Bruche uneben von feinem Korne; dunkel- und schmutzig-cochenillrother, glänzender Strich. Fdt. St. Andreasberg.

c. Weißgültigerz. (Nach Leonhard, Merz, und Kopp bietet die Theilung in zwey Arten —

lichtes und dunkles — nur unbedeutende Verschiedenheiten dar) — Lichtbleygrau, zuweilen sich etwas dem Stahlgrauen nähernd, auch selten schwärzlich angelaufen; derb und eingesprengt; inwendig stark schimmernd, selten wenigglänzend, von Metallglanze; eben auch uneben im Bruche von feinem und kleinem, im Großen von sehr grobem Korne, oft hier und da zart untereinanderlaufende Fasern zeigend; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; im Striche glänzend; weich, oft sehr weich; wenig spröde, fast milde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; schwer, und außerordentlich schwer. V. d. L. verdampft es zum Theile, und beschlägt die Kohle und das zurückgebliebene Silberkorn mit einem gelblichen Staube. Bthl. nach Klaproth: 20,40 Silber; 48 Bley; 7,88 Spießglanz; 2,25 Eisen; 12,25 Schwefel; 7 Alaunerde; 0,25 Kieselerde. Findet sich stäts in und mit Bleyglanz verwachsen, von Sprödglanzerze, Rothgültigerze, Arsenik, Schwefelkies, Quarz, Kalkspath u. s. w. begleitet auf Gängen im Gneißgebirge, vorzüglich zu Freyberg und Bräunsdorf in Sachsen; nur spurenweise bei Przibram in Böhmen, am Harze, u. s. w.

In einer Varietät der Silbererze von Guadalcanal in Estremadura fand Vauquelin eine große Menge Platin. Das Erz ist grau, und gleicht dem Fahlerze. Es enthält Kupfer, Bley, Spießglanz, Eisen, Schwefel, Silber, zuweilen auch Arsenik. Die Gangarten sind: Kalkspath, Baryt und Quarz. Das Platin scheint darin in veränderlicher Menge vorhanden zu seyn. Einige Proben geben bis 20

Mark in 100 Pfund, andere kaum bemerkbare Spuren. Das Silber erscheint von 4 bis zu 14 Mark im Centner.

6. Kohlensaures Silber. Gf. unbekannt. Graulichschwarz, mehr oder weniger ins Eisenschwarze übergehend; derb und eingesprengt; vom Schwachschimmernden bis zum Glänzenden stellenweise wechselnd, von Metallglanze; im Br. uneben von feinem Korne, ins Erdige übergehend; ziemlich stumpfkantige Erst.; Anlage zu feinkörnig abgesonderten Stücken; im Striche glänzend; weich; wenig spröde, an das Milde grenzend; außerordentlich schwer. V. d. L. läßt es sich leicht reduciren; mit Borax schäumt es sehr stark auf, und gibt nach und nach mehrere kleine Silberkörner von sich, die beim Erkalten schwarz anlaufen. Bthl. nach Selb: 72,5 Silber; 12 Kohlensäure; 15,5 mit etwas Kupferoxyd verbundenes kohlensaures Antimonium. Bricht mit gediegenem Silber, Glanzerz, Fahlerz, geradschaligem Baryt und spathigem Kalksteine auf Gängen im Granitgebirge, zu Alt-Wolfach im Fürstenbergischen auf dem Schwarzwalde, auf der St. Wenzelsgrube.

Andere in mehreren Lehrbüchern noch bemerkte Silbererze, als: der Silberglanz, das Wasserbleyfilber, Zundererz u. s. w. gehören theils gar nicht zu den Silbererzen, theils sind sie zu unbedeutende silberhaltige Gemenge, als daß sie auch nur anhangsweise hier ihren Platz finden könnten. Das gänsekothige Silber zählt Mohs zum Hornerze.

IV. Ordnung.

Queckſilber.

Das Queckſilber iſt in der Temperatur unſerer Atmosphäre beſtändig tropfbar flüſſig, und läßt ſich durch die geringſte Kraft in eine unzählige Menge kleiner Theile theilen, die beſtändig eine Kugelgeſtalt annehmen. Bei einer Kälte von 32° Reaum. Thermometers wird es feſt, dehnbar, und ſoll ſich in dünnen, zackigen Stücken biegen und unter dem Hammer ſtrecken laſſen. Im ſpecifiſchen Gewichte ſteht es bloß dem Platin und Golde nach. Bei einer mittelmäßigen Wärme verflüchtiget es ſich. Nach dem Platin, Gold und Silber hat es die geringſte Verwandtſchaft zu den Säuren. Mit dem Schwefel verbindet ſich das Queckſilber durch das Reiben, und gibt damit ein ſchwarzes Pulver (den mineraliſchen Mohr). Noch genauer und inniger wird dieſe Auflöſung, wenn man den mineraliſchen Mohr ſublimirt; man erhält dann einen ſtrahligen Körper, der gerieben ſchön roth ausſieht, und Zinnober heißt. Queckſilber mit Fett vermiſcht gibt die ſogenannte Queckſilberſalbe.

1. Gediegen Queckſilber. Gf. regelmäßig oktaedriſch. Zinnweiß; in kleinen und ſehr kleinen Kugeln, bald mehr, bald weniger vollkommen rund, meiſtens in kleinen Zwiſchenräumen des Muttergeſteines einſitzend, ſelten mit dünnen Druſenhäutchen des Queckſilber-Hornerzes überzogen; ſtarkglänzend von Metallglanze; undurchſichtig, vollkommen flüſſig, aber nicht netzend; ſehr

kalt anzufühlen, außerordentlich schwer. Sein vorzüglichstes Auflösungsmittel ist die Salpetersäure. Eisen schlägt es aus dieser Solution metallisch nieder. Bthl. Queckſilber. Findet sich zu Idria im Friaul mit gemeinem und glänzendem Alaunschiefer; in einem lichtrauchgrauen, splittrigen, mit Kalkspathadern durchsetzten dichten Kalksteine; in einem blaß rauchgrauen thonigen Sandsteine, der zugleich Schwefelkies, und derben und krystallisirten Zinnober eingesprengt hat; in derbem Leberkiese, im Kalkspathe und Brandschiefer; ferner zu Niederslana in Ober-Hungarn, Delach in Kärnthen, u. a. Es dient vorzüglich zur Amalgamation, zu meteorologischen Instrumenten, zum Belegen der Spiegel, zur Vergoldung und Versilberung im Feuer, zur Bereitung des künstlichen Zinnobers, u. s. w.

2. Amalgam; silberweiß, auch von einer Mittelfarbe zwischen Zinn- und Silberweiß, oft ins Röthlich- und Gelblichweiße fallend; derb, aber nur in kleinen Parthien und in schmalen Trümmchen eingesprengt, dick angeflogen, in Blättchen, zähnig, das halbflüssige auch kuglich; und krystallisirt in Ikosaeder (Zwölfeck), meistens unvollkommen und undeutlich; — in niedrige sechsseitige Säulen mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt (Granat-Dodekaeder), — und in vierseitige Doppelpyramiden; klein, sehr und ganz klein, meistens einzeln ein- selten mehrere zusammen- und mit einander verwachsen; die Oberfläche der Krystalle meistens rauh und drusig, sonst weniger rauh,

oft ganz glatt; glänzend, und stark glänzend; inwendig zuweilen auch wenigglänzend, von Metallglanze; im Br. uneben, oder unvollkommen klein- und flachmu[illegible]lich; stumpfkantige Brst.; theils sehr weich, sich dem Halbflüssigen nähernd; theils halbhart und spröde, doch in keinem hohen Grade; knirschend, wenn es zerdrückt oder zerschnitten wird (das halbflüssige); das feste leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. Reibt man es mit Gold, so wird dieses weißgefärbt, und Kupfer wird versilbert. Im Feuer verdampft das Queckſilber, und läßt ein Silberkorn zurück. Bthl. nach Klaproth: 64 Queckſilber, 36 Silber. Findet sich zu Niederslana in Hungarn angeflogen auf derbem und krystallisirtem Zinnober in Kalkspathe, und zu Rosenau; ferner zu Mörsfeld in der Pfalz; Moschellandsberg und Stahlberg in Zweybrücken, u. s. w.

3. Salzsaures Queckſilber (Queckſilber-Hornerz). Gf. regelmäßig. Selten asch- mehr gelblich- rauch- und grünlichgrau; zeisiggrün; im Mittel zwischen Zeisiggrün und Olivengrün; zwischen Zeisigrün und Grünlichgrau; zwischen Grünlichgrau und Gelblich- und Grünlichweiß; grünlichgrau, ins Röthlichweiße übergehend, höchst selten dem Röthlichgelben und Röthlichbraunen sich nähernd. Alle Farben gewöhnlich blaß, jedoch die grauen am meisten dunkel, die röthlichen licht. Selten spielt ein Theil der Oberfläche einer Krystalldruse schwach in metallischen Farben. Selten derb, häufiger eingesprengt, tropfsteinartig, angeflogen; oft in sehr dünnen Drusenhäutchen, auch krystallisirt in Wür-

fel und Rhomben; in rechtwinkliche vierseitige Säulen, mit 4 Flächen zugespitzt; — dieselbe mit 2 breiteren und zwey schmäleren Seitenflächen, an den Enden zugeschärft, oder mit 6 Flächen zugespitzt; — in sechsseitig. Säulen, — und in achtseitige Säulen, mit abwechselnden breiteren und schmäleren Seitenflächen; — und in vierseitige Doppelpyramiden; die Krystalle klein, sehr und ganz klein; zusammen- und über- auch mit den Seitenkanten aneinandergewachsen, zuweilen hüglich, zellig, treppenartig, letzteres bei den Würfeln und Rhomben, zusammen- und übereinandergehäuft; die Oberfläche der Krystalle gewöhnlich glatt, selten mit schwacher Querstreifung, auch rauh, zuweilen zerfressen; die Krystalle glänzend, oft fast starkglänzend; die übrigen äußeren Gestalten weniger glänzend, von Diamantglanz; im Br. scheinbar geradblättrig; stumpfkantige Brst.; beym derben klein und feinkörnig abgesonderte Stücke; durchscheinend, am meisten in den lichten, und vorzüglich in den grünlichen Farbenabänderungen; behält beym Streichen den Glanz bey; weich, fast sehr weich; in hohem Grade milde; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. verflüchtigt es sich mit Knoblauchgeruch ganz, ohne zerlegt zu werden. Im Wasser ist es auflösbar, und gibt mit Kalkwasser gemengt einen orangefarbigen Niederschlag. Bthl. Queckſilber, Salz- und Schwefelsäure. Es ist seltener, als alle übrige Queckſilbererze. Brach zu Horzowitz in Böhmen auf einem Eisensteingange mit dunkelrothem Zinnober; jetzt noch in

Zweybrücken, Oberhessen, in der Pfalz, und in Spanien.

4. Schwefelquecksilber. Gf. Rhombo=eder.

a. Queckſilber=Lebererz.

α. Dichtes Queckſilber=Lebererz; Mittel zwi=ſchen Bleygrau und Cochenillroth; derb und einge=ſprengt; als Verſteinerungsmittel von Schalthieren im Corallenerz; ſchimmernd, halbmetalliſch, bis ins Matte übergehend; Br. eben, bis ins Flach=muſchliche; ohne Abſonderungen; dunkel=cochenill=rother und glänzender Strich; weich; milde; leicht zerſprengbar; außerordentlich ſchwer. Bthl. nach Klaproth: 81,80 Queckſilber; 13,70 Schwefel; 2,30 Kohle; 0,62 Kupferoxyd; 0,65 Kieſelerde; 0,55 Alaunerde; 0,20 Eiſenoxyd. Iſt zu Idria die gewöhnlichſte Gangart.

β. Körniges Queckſilber=Lebererz; dunkel=cochenillroth; ſtarkglänzend und glänzend, faſt me=talliſch; blättrig im Br.; deutliche feinkörnige Ab=ſonderungen; ſcharlachrother, wenig glänzender Strich.

Die Corallenerze ſind Muſchel=Verſteinerun=gen, und nicht Alaunſchieferkugeln.

Das ſchiefrige Queckſilber=Lebererz iſt nach Kirwan oft nichts, als ein mit Queckſilber durch=drungener, bituminöſer Mergelſchiefer.

Das bituminöſe Queckſilber=Lebererz hat zu wenig Auszeichnung, und iſt zu unwichtig, wie das kupferhaltige Queckſilber=Lebererz.

b. Zinnober.

Gemeiner (dunkelrother) Zinnober; dunkel- und licht cochenillroth, oft theils ins Bley-, seltener ins Stahlgraue, theils ins Bräunlich- und Karminrothe übergehend; selten karmoisinroth, blut- und fleischroth, und von einer Mittelfarbe zwischen diesen dreyen; an beriebenen Stellen scharlachroth, das ins Ziegelrothe übergeht; derb eingesprengt; in stumpfeckigen Stücken, angeflogen, dendritisch, mehr oder weniger vollkommen staudenförmig; zellig und ungestaltet; und krystallisirt in Würfel; — Rhomben; — linsenförmige Rhomben; — Oktaeder; — dreyseitige einfache und Doppelpyramiden; — dreyseitige Tafeln; — sechsseitige Tafeln; — dreyseitige — stark geschobene vierseitige — geschobene vierseitige — und sechsseitige Säulen; verschiedentlich zugeschärft, zugespitzt, abgestumpft; — und in haarförmigen Krystallen; sehr und ganz klein, seltener klein, höchst selten von mittlerer Größe; einzeln und zerstreut, theils auch mehrere zusammen ein- und aufgewachsen; in Drusenhäutchen, selten büschel- und rosenförmig zusammengehäuft; die Flächen der Würfel und Rhomben diagonal — der Pyramiden und Tafeln zuweilen zart in die Quere — der Säulen oft in die Länge, selten in die Quere gestreift; die übrigen Krystallflächen glatt, stark glänzend, glänzend, selten wenig glänzend und schimmernd, von Diamantglanz, in den mehr bleygrauen Abänderungen sich dem halbmetallischen nähernd; Br. theils

blättrig, von dreyfachem, schiefwinklich sich schneidendem Durchgange; theils uneben von kleinem und feinem Korne, dem Muschlichen, selten dem Erdigen sich nähernd; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; Anlage zu schalig abgesonderten Stücken bei dem groß- und unvollkommen blättrigen Bruche; sonst gewöhnlich klein und fein, seltener grobkörnig; der derbe undurchsichtig, auch an den Kanten durchscheinend, auch halbdurchsichtig; weich, ins sehr Weiche übergehend; milde; leicht zersprengbar; im Striche scharlachroth und glänzend; schwer, und außerordentlich schwer. V. d. L. verflüchtigt er sich mit Erzeugung einer blauen Flamme, und mit schwefligem Geruche. Im Wasser löset er sich nicht auf; auch in Schwefel- Salpeter- und Salzsäure ist er unveränderlich. Bthl. nach Klaproth: 85 Quecksilber; 14,25 Schwefel. Bricht in Lagern und auf Gängen mit gediegenem Queckſilber und anderen Queckſilbererzen; zu Horzowitz, Wossek, Swata und Jessenay in Böhmen; Slowinka, Niederslana und Rosenau in Ober-Hungarn; Schemnitz und Kremnitz in Nieder-Hungarn; in Siebenbürgen, im Friaul zu Idria, u. a.

ß. Zerreiblicher (hochrother) Zinnober; scharlachroth; seltener etwas dem Morgen-Karmin- und Karmoisinrothen, und nur, wenn er mit Eisenocher gemengt ist, dem Orangegelben, Gelblich- und Röthlichbraunen sich nähernd; derb und eingesprengt; äußerlich rauh und matt; inwendig schwach schimmernd, auch wenig glänzend, von Seidenglanze; im Br. feinerdig, seltener zart fasrig im Hbr.

das sehr ans Strahlige grenzt; im Obr. erdig; stumpfkantige Brst.; zuweilen klein- und feinkörnig, selten undeutlich keilförmige abgesonderte Stücke; undurchsichtig; im Striche glänzend und scharlachroth; wenig abfärbend; zerreiblich; milde; leicht zersprengbar; schwer, und außerordentlich schwer. Findet sich nur auf den Lagern der jüngeren Formation des gemeinen Zinnobers.

Andere Queckſilbererze, als: Stinkzinnober, Mineralischer Mohr und rothes Queckſilberoxyd sind noch zu wenig bekannt.

V. Ordnung.

Kupfer.

Das Kupfer steht nach Hauy in der Dehnbarkeit nur dem Golde, Platin und Silber nach; und übertrifft darin das Eisen, Zinn und Bley. Es kann zu Blättern geschlagen, und zu Drath gezogen werden. In der Härte steht es nur dem Eisen und Platin nach. Die Elasticität des Kupfers ist geringer, als jene des Eisens; übertrifft aber darin alle andere Metalle. Zugleich ist es das klingendste Metall. Nach dem Golde, Platin und Silber ist es auch das feuerbeständigste. Der zum Schmelzen erforderliche Feuersgrad ist beträchtlicher, als jener des Goldes und Silbers. Es schmilzt erst nach dem Glühen. Zu den Säuren hat es eine größere Verwandschaft, als das Platin, Gold, Silber, Queckſilber, Arsenik, Spießglanz und Wismuth; — eine geringere gegen die übrigen Metalle. Fast alle Säuren lö-

sen das Kupfer auf, und werden dabey blau oder grün gefärbt. Die verdünnte Essigsäure löset es nicht auf, sondern zerfrißt es nur zu einem grünen Oxyde. Dieß ist der Grünspan oder das Spangrün. — Das Kupferoxyd aber löset sich leicht in der Essigsäure auf, und gibt den destillirten Grünspan oder die Kupferkrystalle. Durch das Eisen wird aufgelöstes Kupfer in reguliniſcher Gestalt niedergeschlagen, nnd ist unter dem Namen Cämentkupfer bekannt. Auch Oel und Fett lösen das metalliſche Kupfer auf, und werden davon grün gefärbt. Selbst die vereinigte Wirkung des Wassers und der atmosphäriſchen Luft verwandelt es in ein grünes Oxyd.

Das Kupfer verbindet sich mit den meisten Metallen. Dem Golde ertheilt es eine höhere Farbe und größere Härte, das Silber wird davon röther, härter und klingender; mit dem Arsenik gibt es das weiße Tombak, mit Zink den Semilor, oder das Mannheimer Gold, mit demselben durch Cämentation durch Galmey das Messing, und mit Zinn die Bronze (Glockengut).

1. Gediegen Kupfer. Gf. regelmäßig. Kupferroth; äußerlich gewöhnlich gelblich- und schwärzlichbraun, röthlich- gelblich- grünlichgrau, auch seltener goldgelb, silberweiß, oder mit bunten Farben angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, in eckigen Stücken und Körnern, in abgerundeten Geschieben, in großen Massen, Platten und Blättchen, drath- und haarförmig, gestrickt, baumförmig, traubig, zackig, knollig, moos- und stau-

denförmig, ästig, zerfressen, ungestaltet, und krystallisirt in Würfel; — in einfache dreyseitige; — einfach- und doppelt vierseitige; — und in einfache sechsseitige Pyramiden; — in rechtwinkliche und geschobene vierseitige — auch in sechsseitige gleich- und ungleichseitige Säulen; — in breite, tafelartige vierseitige Säulen, — und in geschobene vierseitige Tafeln; mannigfaltig zugespitzt und abgestumpft; selten von mittlerer Größe und klein, meistens sehr und ganz klein, und gewöhnlich undeutlich; selten einzeln ein- und aufgewachsen, gewöhnlich vielfach, und besonders traubig, knollig, ästig, baum- und staudenförmig, und pyramidalisch zusammengehäuft, auch durch- und untereinander gewachsen; die Seitenflächen der Krystalle glatt, auch drusig und zerfressen; die der sechsseitigen Pyramiden in die Quere gestreift; starkglänzend bis zum Wenigglänzenden; inwendig zwischen Wenigglänzend und Schimmernd, von Metallglanz; im Br. hakig; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; im Striche glänzend, und fast starkglänzend; weich, ans Halbharte grenzend; geschmeidig; gemein biegsam; schwer zersprengbar; in Platten und dünnen Stücken klingend; sehr kalt anzufühlen; außerordentlich schwer. Bthl. Kupfer — nach Kirwan gewöhnlich noch etwas Schwefel. Bricht meistens auf Gängen, wo es häufig schmale Trümmer ausfüllt, und nur in oberen Teufen im Granit, Gneiß, Glimmer- Chlorit- und Talkschiefer, körnigem Kalksteine, Grauwacke-

und Thonschiefergebirge; zu Graslitz in Böhmen; Rudnobanya, Herrengrund, und Schmölnitz in Hungarn; Dognaczka, Milowa, Moldawa, Saska, Petrisch im Barnate; Kapnik; u. s. w. in Siebenbürgen; Tyrol, Sachsen, Schlesien, u. a. — Es dient nicht nur zu verschiedenen Metallcompositionen, sondern auch zu Kupfermünzen, Gefäßen, zum Beschlagen der Schiffe gegen die Bohrwürmer; seine Oxyde zur Mahlerey in Glas- und Porcellanfabriken, u. s. w.

2. Roth-Kupfererz. Gf. eben dieselbe.

a. Dichtes Roth-Kupfererz; cochenillroth im Mittel zwischen cochenillroth und Bleygrau; selten fast leberbraun; derb, eingesprengt, angeflogen, selten klein nierenförmig, tropfsteinartig, unvollkommen röhren- und zapfenförmig, unvollkommen zellig, aderig, zerfressen, ungestaltet und durchlöchert; matt, und dann meistens mit Kupferoxyden bekleidet; selten schimmernd; inwendig schimmernd, vom gemeinem, dem halbmetallischen sich näherndem Glanze; im Br. eben, dem Muschlichen, oder auch dem Grobsplittrigen sich zuweilen nähernd; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; zuweilen dick- und krummschalig, oder auch stänglich abgesonderte Stücke; undurchsichtig; dunkelziegelrother Strich, bey den besonderen äußeren Gestalten leberbraun und glänzend; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; kalt anzufühlen; schwer. — Das Rothkupfererz reducirt sich v. d. L. leicht ohne einen merklichen Geruch oder Rauch von sich zu geben, verändert sich aber schnell zu einer Art von künstlichem Kupferglase.

In Salpetersäure löset es sich unter Aufbrausen mit grüner Farbe, und Entwickelung von salpeterhalbsaurem Gas auf. Bricht mit dem blättrigen Roth-Kupfererze, und zwar auf dem dichten die Krystalle des blättrigen; vorzugsweise im Urgebirge; das dichte im Bannate auch auf Lagern, von Kupferglanz begleitet.

b. Blättriges Roth-Kupfererz; dunkelcochenillroth; gewöhnlich mehr oder weniger ins Bleygraue, seltener ins Lichtbraune, Ziegel- nnd Lichthyacinthrothe; die Krystalle theils bleygrau ins Cochenill- und aus diesem ins Karmoisinrothe übergehend, selten dunkelcarminroth ins Blutrothe sich verlaufend, auf der Oberfläche zuweilen pfauenschweifig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, in Platten, stauden- und klein nierenförmig, kleintraubig, knollig, unvollkommen zellig, zerfressen, moosartig, dendritisch, in Drusenhäutchen und ungestaltet; krystallisirt in Würfel; — rechtwinkliche vierseitige — und niedrige sechsseitige Säulen (Granatdodekaeder); — in nadelförmige vierseitige Säulen; — haarförmige Krystalle, und Oktaeder; — die Krystalle vollkommen, oder an den Ecken, wohl auch zugleich an den Kanten abgestumpft; klein, sehr- und ganz klein; einzeln ein- und auf-, häufiger aber an- und übereinander gewachsen, auch reihen- und treppenförmig, gestrickt, baum- und staudenförmig, und zu Drusenhäutchen zusammengehäuft; die Oktaeder sehr selten auch lose; die Krystalle nur zuweilen rauh; gewöhnlich

glatt und starkglänzend; die Oktaeder selten mit Malachit überzogen; inwendig glänzend und wenigglänzend, von Diamantglanz, zuweilen in den halbmetallischen übergehend; im Br. unvollkommen blättrig, ins Unebene von kleinem Korne übergehend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; beym derben zuweilen klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke; die Krystalle durchsichtig, öfters halbdurchsichtig; die übrigen äußeren Gestalten undurchsichtig, oder nur an den Kanten durchscheinend; im Striche bräunlichroth; halbhart; sprode; leicht zersprengbar; kalt anzufühlen; in hohem Grade schwer. Sonst wie die vorhergehende Art. Bthl. nach Klaproth: 91 Kupfer; 9 Sauerstoff.

c. Haarförmiges Roth-Kupfererz; von einer Mittelfarbe zwischen Karmin- und Dunkelcarmoisinroth, dem Cochenill- und Scharlachrothen, dunklere Abänderungen selten dem Bleygrauen sich nähernd; sehr selten röthlichweiß, fleisch- blaßrosen- und morgenroth; auch im Mittel zwischen diesem und dem Scharlachrothen; in dünnen, kleinen und sehr kleinen haarförmigen Krystallen, welche vierseitige Säulen zu seyn scheinen; einzeln angeflogen, häufiger flockig, nesterweise, büschel- und sternförmig zusammengewachsen, gestrickt, zu einem dünnen Häutchen, wie in einem feinen Gewebe innig verbunden, auch zu einem mehr oder weniger dicken Ueberzuge eben so fein zusammen verwebt; das karminrothe stark glänzend, die dunkleren Abänderungen glänzend und wenig glänzend,

die ins Bleygraue etwas fallenden stark schimmernd, das morgenrothe starkglänzend und glänzend, das fleisch- und rosenrothe schwachschimmernd, oft fast matt; von Diamantglanz; das dunklere selten dem halbmetallischen sich nähernd; durchscheinend, das karminrothe zuweilen halbdurchsichtig; schwer. Sonst wie die vorigen Arten, mit denen es auch bricht; zuweilen auch ohne dieselben auf Gängen, vorzüglich mit gediegenem Kupfer, Ziegelerz und Malachit im Grauwackengebirge.

3. Ziegelerz.

a. Erdiges Ziegelerz; hyacinthroth; bräunlichroth; im Mittel zwischen beiden; auch röthlich- und gelblichbraun; derb, eiingesprengt, als Ueberzug auf Kupfererzen und Gangarten; matt; feinerdige, wenig oder gar nicht zusammengebackene Theilchen; zerreiblich; abfärbend; schwer. Einiges brauset mit Salpetersäure; anderes nur, wenn es erhitzt wird. Die Auflösung ist anfangs grünlich, wird aber bald röthlich. Bthl. Kupfer, Eisen und Sauerstoff? Bricht fast immer mit Roth-Kupfererze.

b. Verhärtetes Ziegelerz sammt dem schlackigen oder Pecherze; dunkelhyacinthroth, bräunlichroth, röthlichbraun, und aus diesem in das Schwärzlichbraune und Dunkelstahlgraue fallend; dunkelnelken- und dunkelgelblichbraun, auch bräunlichschwarz; derb, eingesprengt, als Ueberzug; das sogenannte Pecherz auch kleinnierenförmig, kleintraubig, zellig, rindenartig; das hyacinthrothe inwendig nur schimmernd, das dunklere wenigglänzend, von gemeinem Glanze, beym Pecherze in Fettglanz über-

gehend; im Br. unvollkommen und großmuschlich; beym Annähern an die vorhergehende Art mit Verminderung des Glanzes ins Ebene und Erdige übergehend; mehr oder weniger stumpfkantige Brst.; das Pecherz krumm- dick- und dünnschalig, zuweilen ins Grob- und Kleinkörnige übergehende abgesonderte Stücke; Strich glänzend, und meistens von lichterer Farbe; weich, und im Mittel zwischen Weich und Halbhart; spröde; leicht zersprengbar; schwer, und nicht sonderlich schwer. V. d. L. wird es schwarz, kann aber für sich nur äußerst schwer, und fast gar nicht zum Flusse gebracht werden. Mit Salpetersäure brauset es auf. Bricht fast immer in Gesellschaft des Rothkupfererzes; das Pecherz auf Kupfergängen mit Rothkupfererz, gediegenem Kupfer, Malachit, Brauneisenstein, u. s. w.

Hausmann führt noch

faseriges Kupferbraun an, welches im Bannate vom erdigen Malachit begleitet wird: von Farbe nelken- haar- holz- oder ocherbraun, zuweilen in concentrischen Streifen mit einander wechselnd; traubig und nierenförmig; auf den Texturflächen wachsartig schimmernd; auf dem Bruche wachsartig glänzend, auch wenigglänzend; flachmuschlicher Bruch; die Textur concentrisch zartfasrig.

4. Schwefelkupfer. Gf. Rhomboeder.

a. Kupferkies; messinggelb, dem Goldgelben, theils auch den Speisgelben sich nähernd; oft mit den bunten Farben des Bunt-Kupfererzes angelaufen, jedoch gewöhnlich dunkler, als dieses;

sonst auch oft mit Verlust seines Glanzes grün und grünlichgrau angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, nierenförmig, traubig, kuglich, tropfsteinartig, dendritisch, kleinzackig, spieglich, zellig, aderig, mit Eindrücken und ungestaltet; krystallisirt in einfache dreyseitige — und doppelt vierseitige Pyramiden; — zuweilen zwey vierseitige Doppelpyramiden, oder auch eine vierseitige Doppelpyramide und eine einfache dreyseitige Pyramide zusammengewachsen: Zwillingskrystalle; in dreyseitige und sechsseitige Tafeln; — letztere bildet mit der einfachen dreyseitigen Pyramide häufig Zwillingskrystalle; — in vierseitige Säulen mit vierflächiger Zuspitzung; — und in nadel- und haarförmige Krystalle; die Pyramiden und Tafeln verschiedentlich modificirt; alle von mittlerer Größe, häufig sehr und ganz klein, selten klein, und nur sehr selten deutlich; einzeln ein- und auf-, oder zellig durcheinander gewachsen, auch stänglich, reihen- kugel- und knospen-, die haar- und nadelförmigen Krystalle büschelförmig zusammengehäuft; die Krystalle gewöhnlich glatt; die Pyramiden oft zart-, selten stark- und breitgestreift; diese, und die übrigen Krystalle zuweilen drusig, und nicht selten mit Eisenocher oder Kupferschwärze überzogen; spiegelflächig glänzend, auch wenig glänzend, und nur schimmernd; die besonderen Gestalten rauh und schimmernd; inwendig stark glänzend, glänzend und wenig glänzend, selten nur schimmernd, von Metallglanze; im Br. uneben von grobem, kleinem

und feinem Korne, ins unvollkommen Klein- und Flachmuschliche, seltener ins unvollkommen Blättrige und Ebene übergehend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; weich, ans Halbharte gränzend; spröde; leicht zersprengbar; in keinem hohen Grade schwer. An der Luft und an feuchten Orten verwittert er nicht; derjenige, welcher am meisten Schwefel enthält, verändert sich an der Luft am wenigsten; — v. d. L. knistert und zerspringt er anfänglich stark, entwickelt einem Schwefelgeruch, und schmilzt zu einer schwarzen Kugel, welche Kupferoxyd enthält, und mit Borax ein schönes grünes Glas liefert. Mit Salpetersäure brauset er nicht, wie der Schwefelkies. Bthl. nach Lampadius: 41 Kupfer; 17,10 Eisen; 45,10 Schwefel. Bricht auf Gängen und Lagern in mehreren Gebirgsformationen, in Böhmen, Hungarn, Siebenbürgen, u. s. w.

b. Weißkupfererz; silberweiß, ins Messingund mehr nach ins Speisgelbe fallend; häufig auf dem frischen Bruche aschgrau, oder gelblich angelaufen; derb, eingesprengt, und sehr selten krystallisirt in vierseitige Doppelpyramiden; inwendig wenig metallisch glänzend; im Bruche uneben von kleinem und feinem Korne; ziemlich stumpfkantige Brst.; halbhart in hohem Grade; spröde; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. gibt es einen arsenikalischen Rauch und Geruch von sich, und schmilzt endlich zu einer graulichschwarzen Schlacke. Bthl. nach Henkel: 40 Kupfer, nebst Schwefel, Arsenik und Eisen. Es ist das seltenste Kupfererz, und findet sich auf Lagern und Gängen im Urgebirge,

in Ober = Hungarn bei Strazena; Freyberg in Sachsen; Rudelstadt in Schlesien, u. s. w. gewöhnlich mit Kupferkies, Kupferglanz, weniger mit Kupfergrün und Fahlerz.

c. Fahlerz; nach Karsten: lichtstahlgrau, zuweilen bunt angelaufen; derb; eingesprengt, und krystallisirt in doppelt dreyseitige Pyramiden, wovon die eine weit flächer als die andere ist; woran übrigens Seitenflächen auf Seitenflächen stehen; die Krystalle klein und sehr klein, selten durcheinander = meistens bloß aufgewachsen: die Oberfläche drusig, oder schwach gestreift; äußerlich glänzend, oder starkglänzend; inwendig wenigglänzend oder schimmernd, von Metallglanze; der Br. uneben von feinem Korne; die Brst. unbestimmteckig; weich; spröde und schwer. V. d. L. knistert und zerspringt es anfangs äußerst stark, und schmilzt endlich zu einem Kügelchen, das einen starken weißen Rauch entwickelt, der sich auf der Kohle bläulichweiß anlegt. Bthl. nach Klaproth: 48 Kupfer; 25, 50 Eisen; 14 Arsenik; 10 Schwefel; 0, 50 Silber. Es findet sich mehr auf Gängen, als auf Lagern in sehr verschiedenen Gebirgsarten; besonders zu Freyberg in Sachsen.

d. Graugültigerz (Schwarzgültigerz W.) nach Karsten: stahlgrau, und zwar dunkelstahlgrau, dem Eisenschwarz sich ein wenig nähernd; derb, eingesprengt, rundzellig, und krystallisirt in einfache dreyseitige Pyramiden, sehr selten vollkommen, sondern meistens an den Kanten mit drey Flächen zugespitzt, an den Seitenkanten abgestumpft,

die Abstumpfungsflächen schief auf den Seitenflächen aufgesetzt, alle Ecken abgestumpft; — und in doppelt dreyseitige Pyramiden, die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche zugeschärft, die Seitenkanten zuweilen abgestumpft; die Krystalle selten klein, gewöhnlich sehr klein, einzeln eingewachsen oder zwillingsartig vereinigt, seltener ganze durcheinandergewachsene Drusen; die Flächen der Pyramiden gewöhnlich gemustert, zuweilen drusig, die Zuschärfungsflächen in die Quere gestreift, die Abstumpfungs und Zuspitzungsflächen glatt; wechselt äußerlich vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden; inwendig glänzend; von metallischem Glanze; der Br. kleinmuschlich; die Brst. unbestimmteckig; weich, ans Halbharte grenzend; spröde und schwer. V. d. L. knistert und zerspringt es anfänglich; schmilzt aber bald, unter Ausstossung eines weißen Spießglanzrauches, zu einem Schwarzkupferkorn. Bthl. nach Klaproth: 37, 75 Kupfer; 22 Spießglanzerz; 5 Zink; 3, 25 Eisen; 28 Schwefel; 0, 25 Silber und Manganoxyd. Bricht auf Gängen im Gneiß- Porphyr- Syenit- und Grauwackengebirge; in Hungarn, Siebenbürgen, Sachsen, u. s. w.

c. Kupferglanz.

a. Geschmeidiger Kupferglanz; stahlgrau; derb? — inwendig stark schimmernd; im Br. eben; im Striche glänzend und bleygrau; geschmeidig; außerordentlich schwer. Bthl. nach Klaproth: 78, 50 Kupfer; 2, 25 Eisen; 18, 50 Schwefel; 0, 75 Kieselerde. Es bricht außer der Suchadaminsky-Gru-

be auch auf der Gumeschewskoi-Grube an der Turja in Sibirien.

β. Gemeiner Kupferglanz (dichtes Kupferglas. W.); licht- und dunkel-meistens schwärzlich bleygrau, oft ins Eisenschwarze und Stahlgraue ziehend; seltener sich dem Gelblichen, und am seltensten dem Rothen nähernd; zuweilen bläulich und bunt in schwachen Stahlfarben angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, in Platten, auch als Ueberzug, ferner als Versteinerungsmittel von Saamen, Früchten, Aehren, u. s. w. (Frankenberger, Kornähren, Sterngraupen); und krystallisirt in sechsseitige Doppelpyramiden, an den Endspitzen abgestumpft; — in niedrige sechsseitige Säulen, zuweilen mit drey Flächen zugespitzt; — auch plattgedrückt, und zuweilen mit sechs Flächen zugespitzt; — oder mit abwechselnd breiteren und schmäleren Seitenflächen, und mit vier Flächen flach zugespitzt; — in geschobene vierseitige Säulen, zuweilen mit vier Flächen zugespitzt; — in nadelförmigen Krystallen, — und in geschobenen Würfeln; — klein, sehr und ganz klein; selten einzeln, meistens auf- und übereinandergehäuft, und dann theils mit den Enden auf- theils mit den Seitenflächen zusammengewachsen; die Pyramiden auch büschelförmig zusammengehäuft; — die Krystalle meistens glatt, zuweilen kleindrusig und zerfressen, die Säulen auch stark in die Länge gestreift; glänzend, die Krystalle auch oft starkglänzend; inwendig zuweilen wenigglänzend, selten nur schimmernd, von Metallglanze; der Br-

dicht, und zwar meistens uneben, das dem Ebenen sich nähert, theils auch häufig ins Groß = und Flachmuschliche übergeht; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; im Striche glänzend, fast stark glänzend; weich; milde; leicht zersprengbar; schwer. Schmilzt — sammt dem schuppigen oder blättrigen und geschmeidigen — v. d. L. sehr leicht, bildet während dem Fluße eine grüne Perle, und liefert nach dem Erkalten ein Kupferkorn, dessen Oberfläche gewöhnlich mit einer dunklen Haut überzogen ist, welche durch gelindes Schlagen abspringt. Bthl. nach Klaproth: 76, 50 Kupfer; 0, 50 Eisen; 22 Schwefel. Findet sich in Ur = und Flötzgebirgen, zu Zinnwald, Katharinenberg, u. a. in Böhmen; Blansko in Mähren; Neusohl, Schmölnitz, u. a. in Hungarn, u. s. w.

γ. Schuppiger Kupferglanz (blättriges Kupferglas. W.); die Farbe, wie bei der vorhergehenden Art, doch lichter; nur derb und eingesprengt; glänzend und wenigglänzend; inwendig glänzend im Hbr.; wenigglänzend im Qbr.; im Br. ziemlich deutlich — mehr oder weniger vollkommen und geradblättrig, von einfachem Durchgange der Blätter; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; grob = und kleinkörnig abgesonderte Stücke; im Striche glänzend; weich; milde; leicht zersprengbar; schwer. Die chemischen Kennzeichen und Fundörter wie beim vorigen.

f. Buntkupfererz; von einer Mittelfarbe zwischen Kupferroth und tombakbraun; läuft sogleich an jeder frisch geschlagenen Bruchfläche in bunten Farben,

vorzüglich dunkelroth; viol- indig- lasur- smalte- und himmelblau, auch grün an; derb; eingesprengt, angeflogen, in Platten, und unvollkommen zellig; auch krystallisirt in kleine, niedrige, etwas geschobene vierseitige Säulen; — in nadelförmige Krystalle; — und vierseitige Doppelpyramiden? — die Säulen paarweise durcheinander — die Nadeln einzeln ausgewachsen; — glänzend, oft ins Stark- zuweilen auch ins Wenigglänzende übergehend, von Metallglanze; im Br. unvollkommen und kleinmuschlich, zuweilen ins Unebene von kleinem Korne übergehend; ziemlich scharfkantige Brst.; im Striche roth und glänzend; weich; milde; sehr leicht zersprengbar; schwer, und dem außerordentlich Schweren sich nähernd. V. d. L. schmilzt es sehr leicht zu einem Korne, das im Treiben ein schönes, reines Ansehen hat, beim Erkalten aber mit einer graulichschwarzen Haut überzogen wird. Bthl. nach Klaproth: 63, 70 Kupfer; 12, 70 Eisen; 19 Schwefel; 4 Sauerstoff. Bricht auf Gängen in Ur- und Uebergangsgebirgen mit Kupferkies, Kupferglanz, u. a. zu Katharinenberg in Böhmen; Rezbanya in Hungarn; im Bannate, Siebenbürgen, Sachsen, u. s. w.

Leonhard führt hier ein noch unbenanntes Erz auf, von einer Mittelfarbe zwischen Kupferroth und Bleygrau, doch meistens sich mehr dem letzteren nähernd, zuweilen äußerlich angelaufen; krystalisirt in gleichwirkliche sechsseitige Tafeln mittlerer Größe; mehrere nach gleichen Richtungen zusammen- auf andere Kupfererze auf- und mit denselben

verwachsen, auch wieder zu etwas dicken Tafeln zusammengehäuft; die Seitenflächen der Tafeln drusig; im Br. uneben von kleinem und feinem Korne. Bricht auf und in einem Gemenge von Kupferglanz, Kupferkies, Arsenikkies und Quarz einzig in Cornwallis.

5. Kupferoxyd. Gf. unbekannt.

Kupferschwärze; pech- bräunlich- bläulich- und sammetschwarz, auch schwärzlichbraun; seltener derb, häufig eingesprengt und als Ueberzug auf Kupferkies, Kupferglanz, u. s. w. am seltensten kleintraubig; matt; staubartige Theilchen, mehr oder weniger zusammengebacken; zerreiblich; wenig oder gar nicht abfärbend; mager anzufühlen; im Mittel zwischen Schwer und nicht sonderlich Schwer. Schmilzt v. d. L. mit einem nach Schwefel riechenden Rauche zu einer Schlacke, die den Borax grün färbt. Löset sich in Salpetersäure unter Brausen mit grüner Farbe auf. Bthl. 40 — 50 Kupfer, Sauerstoff, Eisen, vermuthlich auch Schwefel. Findet sich in Begleitung von andern Kupfererzen, vorzüglich bei und auf Kupferglanz, Kupferkies, Fahlerz, Malachit, Kupfergrün und Kupferlasur; zu Rosenau und Schmölnitz in Hungarn; Moldawa, Dognaczka, und Saska im Bannate; Schladming in Steyermark, u. a.

6. Kohlensaures Kupfer. Gf. Einfaches Rhomboidaloktaeder.

a. Kupferlasur.

α. Gemeine Kupferlasur (erdige Kupferlasur W.) finalteblau, oft ins Himmelblaue übers-

gehend, meistens licht, selten auch dunkelschwärzlichblau; selten derb, meistens eingesprengt, blasig, kleintraubig, aderig, und als Ueberzug, zuweilen auch in zarten Schuppen zusammengehäuft, oder in kleinen Kugeln eingewachsen; matt, die schuppigen Theilchen schimmernd; eine einzige, sehr seltene, festere, dunkelschwärzlichblaue Abänderung uneben von feinem Korne, ins Erdige übergehend; sonst feine, staubartige Theile, gewöhnlich zusammengebacken, und dann zerreiblich; manche Abänderungen sind zuweilen schon von einiger Festigkeit; die schuppige stark — die übrige wenig oder gar nicht abfärbend; nicht sonderlich schwer, dem Schweren sich nähernd. — Die Kupferlasur wird v. d. L. schwarz, ist aber für sich unschmelzbar, außer im Lebensluftstrome; den Borax färbt sie mit Aufbrausen grün; in Salpetersäure löset sie sich unter Brausen mit grüner Farbe auf. Bthl. nach Kirwan: 69 Kupfer; 29 Kohlensäure; 2 Wasser. Findet sich häufig mit der folgenden Art, und anderen Kupfererzen in verschiedenen Gebirgsarten, besonders im Bannat, in Siebenbürgen, Tyrol, Sachsen, u. s. w.

β. Strahlige Kupferlasur (feste Kupferlasur W); lasurblau von allen Graden der Höhe; aus diesem ins Dunkelberliner- ins Indig- und Schwärzlich-, am seltensten ins Smalteblaue sich verlaufend; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, traubig, nierenförmig, tropfsteinartig, zellig, und ungestaltet; auch krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen, gleichseitig — oder mit zwey entgegenstehenden breiteren und zwey schmä-

leren Seitenflächen, vollkommen — an den Enden mit vier auf die Seitenkanten — oder auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; und — in rechtwinkliche vierseitige Säulen, meistens breit, mit vier — auch mit sechs Flächen zugespitzt. Sämmtliche Krystalle erscheinen durch den Wechsel der gegenseitigen Größenverhältnisse der Zuspitzungs- Zuschärfungs- und Seitenflächen oft als sechsseitige oder als vierseitige Tafeln, als achtseitige Säulen, auch als Rhomben. Klein, sehr und ganz klein, selten von mittlerer Größe; einzeln ein- und auf- häufiger über- und durcheinander- oder zu dünnen Drusenhäutchen zusammengewachsen, auch traubig, nieren- und büschelförmig, kuglig, knospig und zellig zusammengehäuft; die rechtwinkliche vierseitige Säule auf den schmalen Seitenflächen in die Länge, auf den breiten in die Quere, die Seitenflächen der geschobenen vierseitigen Säule in die Länge gestreift; — die Zuspitzungs- und Zuschärfungsflächen glatt; — die besonderen äußeren Gestalten drusig; diese, und das derbe Kupferlasurerz matt; die Krystalle glänzend und starkglänzend; inwendig glänzend und wenigglänzend, von Glasglanz, der in Diamantglanz übergeht; im Br. gerad- und büschel- selten sternförmig auseinanderlaufend strahlig, zuweilen ins Blättrige, auch ins Fasrige übergehend; beym geradlaufenden strahligen Bruche keilförmige, sonst unbestimmteckige und ziemlich scharfkantige, selten auch splittrige Brst.; beym blättrigen Bruche kleinkörnige; — beym strahligen, in den fasrigen übergehenden, nebst der hierbey immer

zugleich statt findenden nierenförmigen, traubigen, oder tropfsteinartigen äußeren Gestalt, krummschalige, von großkörnigen durchschnittene abgesonderte Stücke; häufig auch unabgesondert; die Krystalle halbdurchsichtig oder stark durchscheinend; die übrigen äußeren Gestalten an den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig; durch den Strich wird die Farbe lichter; weich; spröde, aber in keinem hohen Grade; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. Bthl. nach Klaproth; 56 Kupfer; 14 Sauerstoff; 24 Kohlensäure; 6 Wasser. Bricht auf Gängen, und weniger auf Lagern in Ur-Uebergangs- und Flötzgebirgen; bei Katharinenberg und Mies in Böhmen; Einsiedel, Schmölnitz und Klein-Gabel in Hungarn; Saska, Moldawa, Dravicza und Dognaczka im Bannate; Laak im Oberkrain; Falkenstein und Gaier in Tyrol, u. s. w.

γ. Kupfersammeterz; himmelblau; besteht aus höchst zarten haarförmigen, moosartig zusamm[illegible]gehäuften Krystallen, welche seidenartig schimmern; es löset sich in leichten Flocken ab; ist sehr weich; wird lichter und glänzender durch den Strich, und bricht mit Kupferlasur, Malachit und Braun-eisenstein im Temeswarer Bannate. Bthl. nach von Lethenyey: Kupfer, Sauerstoff, Zink.

b. Malachit.

α. Fasriger Malachit; smaragdgrün; seltener dem Gras- Span- Berg- Apfel- oder Lauchgrünen sich nähernd, und noch seltener ins Schwärzlichgrüne übergehend; angeflogen, und als Ueberzug; selten derb, eingesprengt, knollig, tropfstein-

artig, ins undeutlich Staudenförmige übergehend; nierenförmig und traubig; auch krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen, oft sehr dünn und tafelartig; — in sechsseitige — scharfwinkliche dreyseitige — rechtwinkliche vierseitige, mit vier Flächen zugespitzte (welche wahrscheinlicher dem fasrigen, als dem dichten Malachit angehören (— und in haarförmige Säulen; klein, sehr und ganz klein, selten von mittlerer Größe; büschel- und sternförmig, moosartig, nierenförmig, traubig, kuglich, pyramidalisch, auch wohl zu Drusenhäutchen zusammengehäuft, seltener einzeln ein-, oder zu mehreren auf- über- und durch-, auch mit den Seitenflächen an einander gewachsen; die Oberfläche meistens drusig; die Seitenflächen der einzelnen haar- und nadelförmigen Krystalle theils glatt, theils rauh und drusig; der derbe äußerlich wenigglänzend und schimmernd; der krystallisirte glänzend und wenigglänzend; auch inwendig glänzend und wenigglänzend, von Perlmutterglanz; im Br. zart- seltener grobfasrig, aus diesem auch in das Schmalstrahlige übergehend; das Fasrige und Strahlige büschel- und sternförmig auseinanderlaufend; keilförmige und splittrige Brst.; länglichkörnige, groß- und grobkörnige, auch dem Keilförmigstänglichen sich nähernde abgesonderte Stücke; stark durchscheinend, der derbe nur an den Kanten durchscheinend; Strich von lichterer Farbe; weich, und sehr weich; nicht sonderlich spröde, dem Milden nahe; auch nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. knistert und zerspringt

der Malachit sehr stark, wird schwarz, ist aber für sich unschmelzbar. Der fasrige schmilzt im Sauerstoffgas für sich mit grüner Flamme zu einem geschmeidigen Kupferkorne. Mit Salpetersäure brauset er auf. Bthl. nach Klaproth: 58 Kupfer; 12,50 Sauerstoff; 18 Kohlensäure; 11,50 Wasser. Bricht fast ausschließlich auf Gängen mit andern Kupfererzen, Braueisenstein, Eisenocher, u. s. w. zu Schmölnitz, Eisenbach, Windischleuten, Neusohl und Rezbanya in Hungarn; Moldawa, Saska, Drawicza im Bannate; in Schlesien, Sachsen, Thüringen, u. s. w.

β. Dichter Malachit; spangrün; zwischen Smaragd- und Spangrün, zuweilen bis ins Schwärzlichgrüne übergehend; spangrün, das sich ins Bläuliche verläuft; zwischen Apfel- und Smaragdgrün, dem Grasgrünen sich nähernd, auch in das Licht- und Blaßberggrüne sich verlaufend; auf der Oberfläche oft grünlichweiß, nicht sehr häufig auch schwarz angelaufen; zuweilen mit Streifen von dunklerer Farbe, wolkig, seltener baumförmig gezeichnet; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, häufiger nierenförmig und traubig, zuweilen kuglich, knollig, dem Tropfsteinartigen sich nähernd; röhren- kolben- und unvollkommen staudenförmig, zellig, durchlöchert und zerfressen; auch in Oktaedern — wahrscheinlich Afterkrystall; — äußerlich wenig rauh, zuweilen glatt, auch kleindrusig: matt; inwendig seltener glänzend, öfters wenigglänzend und schimmernd, oft schon dem Matten nahe; der höhere Glanz scheint dem muschlichen

eigen zu seyn; Perlmutterglanz, aber schwächer, als bey der vorhergehenden Art; im Br. flach- und kleinmuschlich, ins Unebene von kleinem Korne, auch ins Ebene übergehend, selten ins Erdige sich verlaufend; häufig auch mit sichtbarer Anlage zum Zartfasrigen; unbestimmeckige, nicht sonderlich scharfkantige, zuweilen dem Keilförmigen sich nähernde Brst.; fast allezeit dünn und krummschalig abgesonderte Stücke; undurchsichtig, selten an den Kanten durchscheinend; Strich von lichterer Farbe; weich, an das Halbharte grenzend; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. Bricht auf Gängen, vorzüglich von Kupferkies, Kupferlasur, Kupfergrün und spathigem Kalksteine begleitet; zu Mies in Böhmen; Herrengrund bei Neusohl, Schmölnitz, u. a. in Hungarn; Moldava, Saska, u. a. im Bannate; in Tyrol, Steyermark, u. s. w.

c. Dioptas (Kupfersmaragd W.); dunkelsmaragdgrün, meistens vollkommen, doch auch zuweilen in das Dunkelspangrüne sich ziehend; derb; und krystallisirt in sechsseitige Säulen, an den Enden mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen widersinnig zugespitzt; — in vierseitige Säulen, an den Enden mit drey Flächen scharf zugespitzt?; — in Oktaeder, mit abwechselnden breiteren und schmäleren Flächen; — und in Würfel, vollkommen, und mit Modificationen; die sechsseitigen Säulen sehr und ganz klein, zu zweyen und mehreren mit ihren Seitenflächen an einander gewachsen; meistens lose,

zuweilen auch in kleine Drusen auf- und übereinander gewachsen; die Würfel drusig zusammengehäuft; die Seitenflächen der sechsseitigen Säulen theils glatt, theils in die Länge und in die Quere gestreift, — die der vierseitigen Säule glatt; äußerlich und inwendig glänzend, zwischen Glas- und Perlmutterglanz; im Hbr. unvollkommen und kleinblättrig; im Qbr. uneben; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; aus dem Durchscheinenden in das Halbdurchsichtige übergehend; im Striche graulichweiß; halbhart, ans Harte grenzend, auch weich; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Bekommt v. d. L. eine kastanienbraune Farbe, färbt die Lichtflamme grüngelblich, schmilzt aber nicht. Salpetersäure löset ihn unter Brausen mit blauer Farbe auf. Bthl. nach Vauquelin: 28,57 Kupferoxyd; 42,85 kohlensaure Kalkerde; 28,57 Kieselerde. Bricht wahrscheinlich auf Gängen mit Kupfererzen. Fdt. unbekannt.

d. Kupfergrün; spangrün, von verschiedenen Graden der Höhe; zuweilen in das Smaragd- und Lauchgrüne, oft auch mehr oder weniger in das Smalte- und Himmelblaue fallend, oder durch das Seladongrüne bis in das Grünlichweiße übergehend; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, kleintraubig, zapfen- kolben- und kleinnierenförmig, tropfsteinartig, adrig, zellig und zerfressen; (die von Bindheim beschriebenen, am Ural in Sibirien sich finden sollenden Rhomben mögen vielleicht einem andern Fossil angehören) — matt, auch glänzend und wenigglänzend; inwendig wenig

glänzend, oft fast glänzend (muschlicher Bruch); auch matt (erdiger Bruch); Wachsglanz; im Br. vollkommen und kleinmuschlich, in den unebenen von grobem Korne, auch in den erdigen übergehend; stumpfkantige Brst.; unabgesondert; an den Kanten durchscheinend, auch undurchsichtig — beym erdigen Bruche —; weich, in das sehr Weiche und Zerreibliche übergehend; spröde in geringem Grade; rauh und wenig kalt anzufühlen; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. V. d. L. wird es schwarz, schmilzt für sich nicht, und färbt den Borax grün. Mit Säuren brauset es schwach oder gar nicht auf. Bthl. nach Klaproth; 40 Kupfer; 10 Sauerstoff; 7 Kohlensäure; 17 Wasser; 26 Kieselerde. Es begleitet die übrigen Kupfererze in älteren und jüngeren Gebirgsarten zu Kupferhügel, Katharinenberg, und Zinnwald in Böhmen; Spitz in Oesterreich; Rezbanya, Einsiedel, u. a. in Hungarn; Moldawa, Dravicza, Saska im Bannate; Krieglach in Steyermark, u. s. w.

e. Eisenschüssiges Kupfergrün.

α. Erdiges eisenschüssiges Kupfergrün; lichtpistaciengrün, ins Olivengrüne übergehend, auch dem Zeisig- und Apfelgrünen sich nähernd; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug; im ersten Falle aus locker zusammengebackenen, sonst nur staubartigen, erdigen Theilchen bestehend; matt: Br. erdig; stumpfkantige Brst.; undurchsichtig; im Striche lichter; sehr weich, ins Zerreibliche übergehend; wenig spröde; mager anzufühlen; sehr leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer.

β. Schlackiges eisenschüssiges Kupfergrün; dunkelpistaciengrün, in das Oliven- und Lauchgrüne, und durch dieses in das Schwärzlichgrüne sich verlaufend; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug, auch zerfressen; schimmernd und matt; inwendig wenigglänzend und oft fast glänzend von Wachsglanze; im Br. unvollkommen und kleinmuschlich; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; im Striche lichter; weich; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Beide Arten brechen zusammen mit andern Kupfererzen, auch mit einigen Bleyerzen, selten mit gediegenem Silber und Gold auf Gängen und Lagern; bei Kupferhügel in Böhmen; Kleinzabel in Nieder-Hungarn; Saska im Bannate; Ringelwechsel in Tyrol, u. s. w.

7. Schwefelsaures Kupfer. Gf. Dreyfaches Rhomboidaloktaeder. Kupfervitriol; dunkelhimmel- und lasurblau, mehr oder weniger ins Spangrüne sich verlaufend; an der Luft wird er gelb; derb eingesprengt, tropfsteinartig, zähnig, in haarförmigen Krystallen und Würfeln, vollkommen, oder an den Seitenkanten und Ecken abgestumpft; groß, auch nur mittelmäßig groß; theils traubig, theils treppenförmig zusammengehäuft; die Krystalle glatt; äußerlich und inwendig glasglänzend; im Br. vollkommen muschlich; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; durchscheinend; weich; sehr spröde; leicht zersprengbar; kalt im Anfühlen; von herbem Geschmacke; nicht sonderlich schwer. An der Luft verlieren die Krystalle spät ihren Glanz, und beschlagen mit ei-

nem weißlichen Pulver. Er ist im Wasser auflösbar. Bthl. Schwefelsäure, Kupferoxyd und Wasser. Findet sich zu Herrengrund bei Neusohl in Hungarn auf und in verwittertem Grauwackenschiefer mit Fahlerz. — — Das in Peru gefundene schwefelsaure Kupfer mit dem Minimum von Säure ist — nach Proust — eine pülverige grüne Substanz mit mehr oder weniger, bisweilen eisenhaltigen, Sande gemengt; manche Stücke sind ungefähr so hart, wie weicher Sandstein; andere lassen sich zwischen den Fingern zerreiben; andere sind thonig, und zeigen dann mehr Zusammenhang und Härte; ihr Grün ist heller, als das der sandigen Muriate aus Peru. Siedendes Wasser löset nichts davon auf, es entzieht ihm auch nichts von seiner Farbe; dagegen findet man in dem Wasser etwas Gyps. Sehr verdünnte Salpetersäure löset es mit Wärme, aber ohne Brausen auf. Fdt. Peru, und vermuthlich auch die Kupfergruben von Riotinto in Spanien, wo die durchfließenden Wässer damit geschwängert sind.

8. Arsenikfaures Kupfer. Gf. Rektangulärokftaeder.

a. Olivenerz.

α. Dichtes Olivenerz (sonst prismatisches und nadelförmiges Olivenerz); sammetschwarz, auch dunkelgrünlichbraun; olivengrün, ins Lichtlauchgrüne ziehend; ferner zwischen Oliven- und Zeisiggrün, durch eine kleine Beimischung von Messinggelb verändert; gegen das Licht gehalten zeigen einige Abänderungen eine Mittelfarbe zwischen Citron-

und Messinggelb; bloß krystallisirt, und zwar: in Oktaeder; — schiefwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden mit auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugeschärft; in breitgedrückte sechsseitige Säulen, an den Enden zugeschärft; — und in sehr scharfwinkliche, ziemlich lange, geschobene vierseitige Pyramiden; klein, selten von mittlerer Größe, oft nadel- und haarförmig; die Pyramiden büschel- und sternförmig zusammengehäuft; die Säulen auf die Gangart auf- neben- an- und durcheinander gewachsen, und dann Drusen in der Gangart bildend; die Krystalle glatt, oder zart in die Länge gestreift, und wenig glänzend, von Wachsglanz; die Säulen glasglänzend; die Zuschärfungsflächen oft ganz matt, und dann wie mit einem feinen Beschlage überzogen; inwendig glänzend, auch wenigglänzend zwischen Glas- und Wachsglanz; der Hbr. blättrig; der Obr. klein- und flachmuschlich; — wenn die Krystalle in langen Büscheln sehr zusammengedrängt vorkommen, bildet sich anscheinend eine derbe äußere Gestalt mit strahligem Bruche von lauchgrüner Farbe; indessen zeigen die überall hervorragenden Endspitzen, daß es wahre Pyramiden sind; — übergeht aus dem Durchsichtigen bis in das Undurchsichtige; halbhart; im Striche blaßapfelgrün; ziemlich spröde; schwer. V. d. L. erhitzt verpufft es gleichsam, unter Ausstoßung eines Arsenikdampfes, und fließt dann zu kleinen röthlichgrauen Kügelchen, welche mit Borax umgeschmolzen ein reines Kupferkorn liefern. In Salpetersäure löset es sich im Kal-

ten ruhig mit blauer Farbe auf. Bthl. nach Klaproth: 50,62 Kupferoxyd; 45 Arsenikſäure; 3,50 Waſſer. Bricht auf Gängen in einem ſehr eiſenſchüſſigen, mit Kupferkies durchzogenen Geſteine in Cornwallis.

Beſondere Abänderung nach Leonhard: ſpangrün, ins Blaulichgrüne übergehend, auf der Oberfläche zuweilen ſchwarz; kryſtalliſirt in dreyſeitige Säulen, vollkommen, oder an einer Seitenkante ſtark abgeſtumpft; — in vierſeitige Säulen, aus zwey an den Seitenflächen mit einander verwachſenen dreyſeitigen Säulen entſtanden; — in ſechsſeitige Säulen, aus der Abſtumpfung einer Seitenkante an einer jeden der ſo verwachſenen beiden dreyſeitigen Säulen entſtanden; — in Rhomben, vollkommen, oder mit abgeſtumpften Ecken; — und in Oktaeder, aus dem Rhombus durch vergrößerte Abſtumpfungsflächen der Ecken entſtanden; klein, und mit den Seitenflächen aufgewachſen, zuweilen haarförmig und phäroidiſche Gruppen bildend; glänzend; durchſichtig; ſchwer, dem nicht ſonderlich Schweren nahe. Bthl. nach Chenevix: 54 Kupferoxyd; 30 Arſenikſäure; 16 Waſſer. Bricht mit anderen Arten des arſenikſauren Kupfers zu Carrarach in Cornwallis.

β. Faſriges Olivenerz; auf dem friſchen Bruche kaſtanienbraun, nach der Oberfläche durchs Gelblichbraune bis in das Dunkelolivengrüne übergehend, und aus dieſem durch das Lichtolivengrüne dem Grünlichweißen ſich nähernd, und dieſes zuwei-

len etwas ins Gelbliche und Graue fallend; an anderen einzelnen Stellen zeigt sich auch das Braune mit einem hochgrasgrünen Rande; derb und flachnierenförmig; in zarten haar- und nadelförmigen Krystallen, und geschobenen vierseitigen Säulen, an den Enden sehr flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmäleren Seitenkanten aufgesetzt, die stumpferen Seitenkanten mehr oder weniger stark abgestumpft; die Säulen klein und sehr klein; nach allen Richtungen auf- und durcheinander gewachsen; die haarförmigen Krystalle in leichten Flocken, oder als moosartiger Ueberzug auf andern Fossilien aufliegend, auch zu kleinen Büscheln zusammengehäuft; die Säulen glatt, die übrigen äußeren Gestalten theils fein gekörnt, theils drusig und feinschimmernd; die in Flocken zusammengehäuften Krystalle wenig glänzend; inwendig nähert sich das derbe und nierenförmige dem Glänzenden, von Seidenglanz; im Br. büschelförmig auseinanderlaufend faserig; krumm- und nierenförmig gebogen schalig abgesonderte Stücke; das krystallisirte durchscheinend, die übrigen äußeren Gestalten undurchsichtig; im Striche berggrün; das derbe halbhart in geringem Grade; milde; schwer, in nicht hohem Grade. Bthl. nach Chenevix: 51 Kupferoxyd; 29 Arsenikſäure; 21 Wasser. Bricht auf Gängen mit den übrigen Arten.

b. Linsenerz; licht- und dunkel himmelblau, mehr oder weniger in das Span- seltener in das Grasgrüne sich verlaufend; derb, und krystallisirt in vollkommene flache (linsenförmige) doppelt

vierseitige Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt; mit den Seitenflächen auf- und übereinander, und in den Drusenhöhlen eines eisenschüssigen Quarzes aufgewachsen; die Oberfläche der Krystalle glatt, seltener in die Quere gestreift; inwendig wenigglänzend, von Glasglanze; der Br. dicht, und zwar uneben von kleinem und feinem Korne, scheint zuweilen in den klein- und unvollkommen muschlichen zu übergehen; nach Hauy soll er blättrig seyn; ist durchscheinend; halbhart, in das Weiche übergehend, und nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Chenevix: 49 Kupfer; 14 Arsenikfäure; 35 Wasser. Bricht zu Carrarach in Cornwallis mit anderen Arten des Arseniksauren Kupfers, mit Eisenocher und Quarz.

c. Kupferglimmer (sonst blättriges Olivenerz); vollkommen smaragdgrün, ins Spangrüne, auch ins Silberweiße ziehend; derb, aber nur in kleinen Parthien, auch grob eingesprengt, und krystallisirt in sechsseitige Tafeln, an den Endkanten mit auf die Seitenflächen gleichwinklich aufgesetzten Flächen schwach zugeschärft; klein und sehr klein; selten flach aufgewachsen; gewöhnlich mit den Zuschärfungskanten auf- und mit den Seitenflächen aneinander gewachsen und so weiter zusammengehäuft, daß ganze Gruppen dieser Krystalle andere wieder zellig durchschneiden, wobei immer die Gestalt der einzelnen Krystalle sehr leicht erkennbar bleibt; glatt, und starkglänzend; auch inwendig starkglänzend, von Perlmutterglanz, dem Dia-

mant= auch dem halbmetallischen Glanze sich nähernd; nur die Zuschärfungskanten glasglänzend; im Br. geradblättrig von einfachem Durchgange; beym derben Anlage zu grob= und kleinkörnig abgesonderten Stücken; halbdurchsichtig, in Krystallen durchsichtig; sehr weich; im Striche weiß, wenig ins Blaßspangrüne fallend; milde; sehr leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Auf der Kohle erhitzt zerspringt dieses Erz in die kleinsten Schuppen; einige Theile reduciren sich, aber nur mit Schwierigkeit, indem sie einen Arsenikgeruch von sich geben. Bthl. nach Vauquelin: 39 Kupferoxyd; 43 Arsenikssäure; 17 Wasser. Bricht auf Gängen mit anderen Kupfererzen in Cornwallis.

d. Strahlenerz (sonst: strahliges Olivenerz); himmelblau, mit stellenweise hervorragenden schwarzen Strahlen; auch von einer Mittelfarbe zwischen Spangrün und Himmelblau, meistens stark ins Blaue fallend; äußerlich theils sammet= theils graulichschwarz; meistens sehr dunkel; derb, und flachnierenförmig, auch krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen; — in sechsseitige Säulen, sehr breitgedrückt, vollkommen; — und in spießige Krystalle; klein; die sechsseitigen Säulen meistens mit den Seitenflächen zusammen gewachsen, und würfelförmige Gruppen bildend; auch kuglich zusammengehäuft; die spießigen Krystalle innig verwachsen und nierenförmig zusammengehäuft; die Säulen zart in die Quere gestreift, sonst drusig; starkglänzend; inwendig glänzend, von Glasglanze, dem Perlmutterglanze sich nähernd;

im Br. gerad- schmal- und büschel- auch sternförmig auseinanderlaufend strahlig; grobkörnig abgesonderte Stücke; undurchsichtig; sehr weich; im Striche spangrün; milde; schwer, in nicht hohen Grade. Bthl. nach Chenevix: 22,50 Kupferoxyd; 27,50 Eisenoxyd; 33,50 Arsenikſäure; 12 Wasser. Bricht auf Gängen in der Nähe des Kupferglimmers mit dichtem Olivenerze, Malachit, Eisenocher und Quarz, in Cornwallis.

Besondere Abänderungen des Strahlerzes.

α. Von einer Mittelfarbe zwischen Smaragd- und Grasgrün; derb, und in geschobenen vierseitigen Säulen, scheinbar an den Enden zugeschärft; von mittlerer Größe; büschel- oder auch kugelförmig zusammengehäuft; die Krystalle stark in die Länge gestreift; starkglänzend, und glänzend, von Glasglanze; im Br. schmal- auch breitstrahlig, letzteres in das Blättrige zuweilen übergehend, schwer. Sonst wie die vorhergehende Art. Bricht auf Gängen, auf und in oft tropfsteinartigem Quarze, im ehemaligen Cölnischen.

β. Lichthimmelblau; in vierseitigen, sehr schiefwinklichen, Säulen, mit vier auf die Seitenflächen schief aufgesetzten Flächen zugespitzt; sehr klein; meistens kuglich zusammengehäuft; glänzend; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe; sonst wie das Strahlenerz, mit welchem es auch bricht.

Bayerische Staatsbibliothek München

G

Anhang.

Einige unbekannte, noch sehr unvollständig bekannte, vielleicht arsenikſaure Kupferarten.

a. Smaragdgrün, wenig in das Grasgrüne fallend, in zarten, faſrigen, faſt diamantartig glänzenden Büſcheln, nach allen Richtungen untereinanderlaufend. Findet ſich in Chili auf derben Quarz aufgewachſen, welchem Bruchſtücke eines mit Kupferkies gemengten Brauneiſenſteines eingewachſen ſind.

b. Smaragdgrün, den Spangrünen nahe; derb; im Bruche zart- theils kürz- und untereinanderlaufend-, theils büſchel- und ſternförmig auseinanderlaufend faſrig. Bricht in Chili ſehr fein mit Quarz gemengt.

c. Schmaragdgrün, wenig ins Grasgrüne fallend; feine, ſchimmernde, ſandartige, mit feinen Quarzkörnern gemengte loſe Theilchen. Fdt. Chili. Scheint ein aus der vorhergehenden Abänderung entſtandener Sand zu ſeyn.

d. Himmelblau; in undeutlichen kleinen teſſularriſchen Kryſtallen; auf- und übereinander gewachſen; im Bruche ſcheinbar unvollkommen blättrig, und von körnig abgeſonderten Stücken. Bricht mit Spuren von Malachit auf Brauneiſenſtein aufgewachſen, im Bannate.

e. Himmelblau; in zarten, haarförmigen Kryſtallen, büſchel- und ſternförmig zuſammen-

gehäuft; glänzend, von Perlmutterglanz; auf verhärtetem, ochrigem Brauneisenstein im Bannate.

f. Erdiger Pharmakochalcit nach Hausmann: oliven- span- und zeisiggrün; derb, eingesprengt, als Ueberzug, angeflogen, und klein nierenförmig; matt; feinerdig im Bruche; der feste weich, oft mit concentrischschaligen Absonderungen; der lockere zerreiblich. Kommt in Cornwallis in Gesellschaft der andern Abänderungen des arsenikſaurem Kupfers vor.

9. Phosphorsaures Kupfer. Gf. unbestimmt.

a. Faſriges phosphorsaures Kupfer; von einer Mittelfarbe zwischen Span- und Smaragdgrün, bald dem einem, bald dem andern mehr oder weniger sich nähernd; selten smaragdgrün, und dann stäts durch eine stärkere Beimischung von Blau von der reineren Farbe des Malachits verschieden; äußerlich dunkelschwärzlichgrün, mit einem Strich ins Lauchgrüne; die Krystalle vollkommen smaragdgrün; doch meistens dunkel, und häufig auf der Oberfläche schwärzlichgrün; das derbe aber mit einer schmutzigen schwarzen, jedoch stäts ins Grüne ziehenden Farbe angelaufen; die kuglichen Zusammenhäufungen der Krystalle zeigen auf der Oberfläche, gegen das Licht gehalten, zuweilen einen stahlfarbigen Schiller; derb, eingesprengt, kuglich, nierenförmig, knollig, und krystallisirt in geschobene Würfel, zum Theile mit converen Seitenflächen, und zuweilen so flach, daß sie fast ein tafelartiges Ansehen gewinnen; meistens sehr klein;

selten klein und drusig und kuglich zusammengehäuft in und auf Chalcedon; die Oberfläche einzelner Krystalle glatt; die der Zusammenhäufungen drusig; äußerlich und inwendig wenigglänzend und glänzend, das nur zuweilen auf der Oberfläche sich dem Starkglänzenden nähert; inwendig oft nur starkschimmernd, von Wachsglanz, der selten sich dem Glasglanze nähert; im Br. zart- und auseinanderlaufend, zum Theile büschelförmig fasrig; das derbe undurchsichtig, nur an den Kanten dünner Splitter, — selten ganz durchscheinend; die smaragdgrünen Krystalle durchscheinend in hohem Grade; die äußerlich angelaufenen undurchsichtig; halbhart in hohem Grade; licht-, meist apfelgrün im Striche; ziemlich schwer zersprengbar; nicht sonderlich schwer. V. d. L. schmilzt es zu einer dunkelbraunen, schlackigen Masse, die zwar anfangs eine sphärische Gestalt annimmt, bald nachher aber von der Kohle stärker angezogen wird und auseinanderfließt. Nach dem Erkalten erscheint sie mit röthlichgrauem, mattem Metallglanze überzogen. — In Salpetersäure löset es sich mit blauer Farbe auf. Bthl. nach Klaproth: 68,43 Kupferoxyd; 30,95 Phosphorsäure. Findet sich bei Rheinbreitenbach auf Gängen mit andern Kupfererzen.

b. Ochriges phosphorsaures Kupfer; nelken- und schwärzlichbraun, ins Schwarze übergehend; die braunen Farben kommen meistens inwendig vor; derb, eingesprengt, tropfsteinartig, nierenförmig, und als Ueberzug; äußerlich glänzend, auch nur schimmernd, von Fett- und Seidenglanz; inwendig matt; im Bruche flachmuschlich auch feinerdig;

unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; dünn- und dickschalige Absonderungen; undurchsichtig; im Striche glänzend; stark abfärbend und schreibend; milde; leicht zersprengbar; stark an der Zunge hängend; nicht sonderlich schwer. V. d. L. unschmelzbar, und nach dem Glühen von kupferrother Farbe. Bricht stäts mit der vorigen Art.

10. Salzsaures Kupfer. Gf. unbestimmt. Von einer Mittelfarbe zwischen Lauch- und Smaragd- und zwischen Smaragd- und Olivengrün; derb eingesprengt; in ganz kleinen losen Körnern, als Sand (Kupfersand, sandiges salzsaures Kupfer), und krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen, vollkommen, oder an den Enden mit auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugeschärft; — in dünne sechsseitige Säulen mit vier breiteren und zwey schmäleren Seitenflächen, an den Enden mit auf die schmälern Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugeschärft; — in haarförmige Krystalle; — dünne, rechtwinkliche, vierseitige Tafeln, vollkommen, oder an den kürzeren Seitenflächen zugeschärft; — und in äußerst dünne sechsseitige Tafeln, meistens zugerundet; — sehr und ganz klein; die Säulen oft mit beiden Enden eingewachsen; die vierseitigen Tafeln selten aufrechtstehend, meistens verworren oder büschelförmig; die sechsseitigen Tafeln, auf den Endflächen stehend und zellig; die haarförmigen Krystalle büschel- und sternförmig auseinanderlaufend; sämmtliche Krystalle auch häufig zu großen sechsseitigen Tafeln, oder treppen-

und halbkugelförmig zusammengehäuft; die Oberfläche bei einzelnen Krystallen gewöhnlich glatt, die Seitenflächen der Säulen auch in die Länge gestreift, oft auch stark gefurcht, und die längeren Seitenflächen der vierseitigen Tafeln in die Länge gestreift; das derbe äußerlich nur wenigglänzend oder schimmernd, das krystallisirte starkglänzend, von Diamantglanz; inwendig wachsglänzend; im Br. aus- und durcheinanderlaufend strahlig, theils in den blättrigen, theils in den fasrigen sich verlaufend; unbestimmteckige, nicht sonderlich stumpfkantige, auch kurzsplittrige Brst.; grob- und kleinkörnig, auch stänglich abgesonderte Stücke; das derbe undurchsichtig, das krystallisirte durchsichtig, und — gegen das Licht gehalten — lichtsmaragdgrün; weich; im Striche blaßapfelgrün; wenig milde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, an das Schwere grenzend. V. d. L. erhitzt theilt es der Flamme eine sehr lebhafte blaue und grüne Farbe mit, die Salzsäure zerstreut sich bald, und es bleibt ein rein metallisches Kupferkorn zurück. In Salpetersäure löset es sich ohne Brausen mit blauer Farbe auf. Blth. nach Klaproth: 73 Kupferoxyd; 10,10 Salzsäure; 16,90 Wasser. Es findet sich zu Solidad und lor Remonilos in Chili mit blättrigem Gypse, Schörl, Quarz u. s. w. und zu Santa Rosa mit smaragdgrün gefärbtem Quarze. Das sandige salzsaure Kupfererz enthält nach Bertholet: 63 Kupferoxyd; 11 Salzsäure; 11 Wasser; 1 Kohlensäure; 12 Kieselerde, und findet sich in ei-

nem kleinen Flusse in der Sandwüste Atakama — daher auch Atakamit — zwischen Peru und Chili.

Anhang
von noch zu unbestimmten Kupfererzen.

a. Chromsaures Kupfer soll nach Thomson ein schwarzes, körniges Fossil aus Sibirien seyn, dessen Eigenschwere Godon 7,4417 gefunden hat.

b. Von einer Mittelfarbe zwischen Gras- und Pistaciengrün, meistens hoch und dunkel, und mehr in Letzteres fallend. Bei anfangender Verwitterung wird die Farbe lichter, und nähert sich dem Olivengrünen; derb, eingesprengt, und in länglichen sechsseitigen Tafeln; ganz klein; unvollkommen rinden-, häufiger tafelförmig und stänglich, und diese Gruppirungen wieder drusig zusammengehäuft; die Krystallgruppen überziehen meistens einen Kern von ochrigem Brauneisenstein; die Krystalle glatt, stark schimmernd und wenigglänzend, von Diamantglanze, der sich beym derben dem Perlmutterglanze nähert; im Br. zart- und büschelförmig auseinanderlaufend fasrig; unabgesondert; undurchsichtig; halbhart, dem Weichen sich etwas nähernd; milde. V. d. L. entwickelt er keine Arsenikdämpfe, sondern schmilzt ohne besonderen Geruch zu einem Rothkupferkorne. In der Salpetersäure löset es sich in der Wärme mit grüner Farbe auf, eine Solution von salzsaurem Silber bewirkt aber in dem Filtrate keine Trübung. Nach diesen Anzeigen enthält es also weder Arsenik- noch Salzsäure. Bricht in der Grafschaft Sain. Altenkirchen auf

Gängen, auf und in dichtem und faſrigem Braun-eiſenſteine, auf dem Hollerter Zuge bei Kirchen; — und mit gediegenem Kupfer, blättrigem Rothkupfererze, Kupfergrün und Malachit auf der Grube Kaiſer-Steimel im Bergamte Kirchen.

VI. Ordnung.

Eiſen.

Das Eiſen iſt das gemeinſte Metall in der Natur, zugleich aber auch das nützlichſte und nothwendigſte. Im reinen Zuſtande unterſcheidet es ſich durch folgende Eigenſchaften von andern Metallen; es iſt nach Gold, Silber und Platin das dehnbarſte; in der Eigenſchwere behauptet es ſeinen Rang nach dem Kupfer; in der Härte übertrifft es alle Metalle, und dieſe nimmt durchs Hämmern noch zu; ſeine Elaſticität iſt die größte; im Klange ſteht es dem Kupfer und Silber nach; der Magnetismus iſt ihm vorzüglich eigen; es wird nicht nur vom Magnete ſtark angezogen, ſondern es beſitzt auch die Fähigkeit, ſelbſt attractoriſch zu werden, und anderes Eiſen anzuziehen; in der Feuerbeſtändigkeit ſteht es dem Golde, Platin, Silber und Kupfer nach; übertrifft aber darin das Bley und Zinn; der zum Schmelzen erforderliche Feuersgrad iſt ſehr beträchtlich, nur Mangan und Platin ſchmelzen ſchwerer; es glüht vor dem Schmelzen, und wird durch das Glühen hämmerbar; nach dem Zink hat es die größte Verwandtſchaft zu den Säuren; alle Säuren löſen es auf, und aus dieſen Auflöſungen ſchlagen es die

Alkalien und so genannten alkalischen Erden nieder. Oele und Fett greifen, wenn sie nicht ranzig sind, das metallische Eisen nicht an, sondern schützen es vielmehr gegen den Angriff der Luft, und gegen die Feuchtigkeit, und hindern das Rosten. Das Eisen läßt sich mit allen Metallen verbinden; aber nur die Verbindung mit dem Zinne unter dem Namen: Weißes Blech — ist bei Künstlern gebräuchlich. Mit dem Queckſilber verquickt es sich schwer.

Es wird zu Gußeisen, Stabeisen, und zu Stahle, bereitet. Gußeisen ist das Metall nach der ersten Schmelzung, wodurch es einen Theil seines Sauerstoffes verliert. In diesem Zustande ist es spröde, und läßt sich nicht hämmern, sondern es muß zerrennt, d. i. noch einmal geschmolzen werden, wodurch es den noch übrigen Sauerstoff verliert, und Stab = oder Schmideeisen, d. i. hämmerbares Eisen wird. Wenn man gehämmertes Eisen mit Kohlenstaub und kohlenstoffhältigen Materien in Berührung bringt, und im Feuer erweicht; so wird Stahl daraus, den man durchs Eintauchen ins Wasser härtet. Das Guß= oder Roheisen gibt Mörser, Oefen, Platten, Röhren zu Wasserleitungen, u. s. w.; das Frisch = oder Stabeisen und der Stahl dienen zu verschiedenem anderen Gebrauche, und die Kalke des Eisens zu Farben.

1. Gediegen Eisen. Gf. Regelmässiges Oktaeder.

a. Problematisch = meteorisches gediegen Eisen; lichtstahlgrau, dem Silberweißen sich nähernd; derb, häufiger mehr oder weniger vollkommen ästig,

zuweilen auch ungestaltet; das südamerikanische mit Eindrücken; in den Zwischenräumen und Vertiefungen des ästigen erscheinen die, zum Theile eine krystallinische Bildung zeigenden Körper, des im frischen Bruche fast spargelgrünen, glänzenden, zwischen Olivin und Chrysolith das Mittel haltenden Fossils; äußerlich glatt und glänzend, häufiger aber mit einem Ueberzuge von oxydirtem Eisen; inwendig wenig glänzend, das ans Starkschimmernde grenzt, von Metallglanz; im Br. hakig: unbestimmteckige, ziemlich stumpfkantige Brst. wird durch den Strich glänzend; im Mittel zwischen Halbhart und Weich; vollkommen geschmeidig; schwer zersprengbar; gemein biegsam; außerordentlich schwer. Folgt dem Magnete. Das sibirische läßt sich im gelinden Schmiedfeuer bearbeiten und schmieden; kalt läßt es sich ohne Mühe unter dem Hammer platten und zusammenschlagen. Salzsäure löset es smaragdgrün und klar, ohne Rückstand zu hinterlassen, auf. Ethl. nach Klaproth: 98,5 Eisen; 1,5 Nickel. Man findet es in sehr beträchtlichen Massen, vorzüglich am Jenisei in Sibirien, am Fischflusse in Afrika, in Peru, u. s. w. — Proust hat gediegen Eisen in amerikanischen Erzen aufgefunden.

b. Tellurisches gediegen Eisen; auf dem frischen Bruche stahlgrau; derb, ästig, meistens aber nur unvollkommen; auch ungestaltet, und grob eingesprengt, zellig, und in Körnern; mit ochrigem Brauneisenstein überzogen, stellenweise auch mit einem zarten, graulichweißen Anfluge; glänzend; biegsam; folgt dem Magnete, und ist unter dem

Hammer dehnbar. Das eibenstocker ist geschmeidiger, als künstliches Eisen, und wird nur langsam und nicht vollkommen von Salpetersäure aufgelöset. Das von Groß = Kamsdorf bedarf nach Klaproth zur Auflösung in Salzsäure der Beihülfe der Wärme. Bthl. nach Klaproth: 92,5 Eisen; 6 Bley; 1,5 Kupfer. Findet sich in Sachsen an gesagten Orten mit andern Erzen und Steinarten.

c. Pseudovulkanisches gediegen Eisen; bläulichgrau; sehr dicht; im Bruche erdig; hat einen größeren Härtegrad, als der gehärtete Stahl; nimmt magnetische Polarität und eine lebhafte Politur an; ist im Kalten dehnbar, aber in der Luft und im Wasser minder oxydirbar, als das fabricirte Eisen. Es wiegt 7,4417 Bthl. nach Codon de St. Memain's Analyse: 94,5 Eisen; 4,3 Kohlenstoff, und 1,2 Phosphor. Findet sich in Frankreich im Allierdepartement zu Labouiche unweit Neri im Dache eines Steinkohlenflötzes mit mehreren pseudovulkanischen Produkten; auch unter den Auswürfen des ausgebrannten Vulkans von Graveneire soll es gefunden worden seyn.

Meteorstein; äußerlich mit einer bräunlich = graulich = zuweilen auch eisenschwarzen, meistens nur ein viertel Linie dicken Rinde überzogen; inwendig graulichweiß, ins Lichtaschgraue fallend; stellenweise mit Dunkelwachs = und ochergelben Flecken, welche am häufigsten ganz nahe an der Rinde erscheinen; mehr oder weniger vollkommen sphäroidische Massen von sehr verschiedener Größe; eingemengt findet man in ihnen gediegen Eisen, von einer Mittelfarbe zwi=

schen Stahl- und Bleygrau, hin und wieder röthlich angelaufen; theils in Körnern, theils zähnig und zackig, glänzend; gewöhnlich mit der äußern Rinde verwachsen, und vollkommen geschmeidig; — ferner Schwefelkies, eingesprengt in kleinen Punkten und Aederchen, meistens speisgelb, zuweilen auch in seiner Farbe sich der des Nickels nähernd, und nur selten mit ochrigem Brauneisenstein überzogen; — dann ein grünlichweißes, schwachfettglänzendes, rundliches Fossil; — weiter kleinere und größere plattgedrückte eckige Massen, welche schwärzlichgrau oder bräunlich, schimmernd, im Bruche muschlich, und härter, als die Hauptmasse sind; — endlich hin und wieder gelbliche, durchscheinende Körner von Glasglanz; der Br. bei der Hauptmasse erdig; undurchsichtig; die Rinde halbhart und spröde; die Grundmasse sehr weich, ans Zerreibliche grenzend, und etwas rauh anzufühlen; einige sollen einen salzigen Geschmack äußern; nicht sonderlich schwer. Es enthalten beinahe alle Eisen, Nickel, Mangan, Schwefel, Kiesel und Talkerde. Ihre Entstehung ist noch unentschieden. Sie fielen zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, aber doch meistens unter gleichen Umständen, mit Erscheinung feuriger, theils länglicher, theils runder, gewöhnlich mit einem langen Schweife versehener Massen, welche zuerst in Gestalt eines Sternes in beträchtlicher Höhe mit blendend weißem Lichte sich zeigen, und dieses Licht auf sehr beträchtliche Entfernungen verbreiten, dann mit heftigem Getöse zerspringen, und in einer meistens schief niederwärts gehenden

Richtung herabfallen. Wahrscheinlich sind sie Theile von dem Nordpole unseres Erdkörpers. Man lese darüber das Repertorium des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der gesammten Naturkunde von Heinrich Gustav Flörke.

2. Schwefeleisen. Gf. Regelmässig.

a. Schwefelkies.

α. Gemeiner Schwefelkies;

speisgelb, zuweilen dem Goldgelben sich nähernd; selten bräunlich und röthlich oder bunt, und dann zwar meistens taubenhälsig, zuweilen auch pfauenschweifig angelaufen; derb, eingesprengt, baumförmig, angeflogen, traubig, nierenförmig, kuglich, knollig, zellig, mit Eindrücken, in fremdartiger äusserer Gestalt, und zwar am häufigsten als Ammonit und Nautilit; sehr häufig krystallisirt, und zwar in Würfel; — wenig geschobene Würfel; — in Ikosaeder (Zwölfeck); — Dodekaeder (Zwanzigeck); — vierseitige Doppelpyramiden; — niedrige achtseitige Doppelpyramiden; — einfache dreyseitige Pyramiden; — rechtwinkliche vierseitige Säulen; — sechsseitige Säulen; — sehr geschobene vierseitige Säulen; — rechtwinkliche und geschobene vierseitige Tafeln; — und in gleichseitige vollkommene sechsseitige Tafeln; alle Krystalle verschiedentlich modificirt; die Ikosaeder und Dodekaeder klein und sehr klein; die Würfel von dem sehr Kleinen bis zum Grossen; selten einzeln, vorzüglich die Würfel auf mannigfaltige Art, als nierenför-

mig, traubig, kuglich, knollig zusammengehäuft, wie auch durch- auf- und übereinander gewachsen; die Tafeln aufgewachsen, und zellig zusammen verbunden; die Ikosaeder und Dodekaeder auch einzeln und lose; die Oberfläche der Krystalle theils glatt, theils (Würfel) abwechselnd gestreift, auch drusig; äußerlich wechseln alle Grade des Glanzes ab; inwendig glänzend, von Metallglanz; der Br. uneben von grobem, kleinem, und weniger häufig von feinem Korne, zuweilen ans Unvollkommen- und Kleinmuschliche grenzend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; selten der derbe von klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken, sonst aller gemeiner Schwefelkies gewöhnlich unabgesondert; hart; spröd; nicht sonderlich schwer zersprengbar; gerieben oder mit dem Stahle geschlagen entwickelt er einen starken Schwefelgeruch; verwittert leicht, doch nicht so sehr, als die folgenden Arten; schwer. V. d. L. entwickelt er einen starken Schwefelgeruch, brennt zuerst mit einer blauen Flamme, und hinterläßt ein bräunliches, dem Magnete folgsames, Korn, das bei fortgesetztem Blasen in eine schwärzliche Schlacke übergeht, die den Borax schmutzig grün färbt. In Salpetersäure löset er sich mit häufigen rothen Dämpfen auf, der Schwefel sondert sich aber erst gegen das Ende der Auflösung ab. Bthl. nach Hatchett 47,50 Eisen; 52,50 Schwefel. Bricht auf Gängen und Lagern in Ur-Uebergangs- und Flötzgebirgen in den meisten Ländern, oft mit Gold, seltener mit Silbererzen.

ß. Strahliger Schwefelkies (Strahlkies W.);

speisgelb, gewöhnlich lichter, als der gemeine Schwefelkies, meistens ins Stahlgraue fallend; oft grünlich oder bunt, gewöhnlich taubenhälsig oder pfauenschweifig, seltener stahl- oder regenbogenfarbig angelaufen; derb, nieren- und zapfenförmig, traubig, kuglich, baum- und staudenförmig, knollig, tropfsteinartig, mit am häufigsten würflichen Eindrücken, und krystallisirt in vierseitige Doppelpyramiden; — in sechsseitige Doppelpyramiden; — in sechsseitige Tafeln; — Würfel? — und linsenförmige Krystalle? — klein und sehr klein, auch von mittlerer Größe; einzeln auf-, auch zu mehreren auf- und über-, seltener zellig durcheinandergewachsen; die Oktaeder zuweilen kuglich, moosartig, auch säulen- und kammförmig (Hahnenkammkies) zusammengehäuft; die Tafeln mit den Endflächen auf-, die linsenförmigen Krystalle zellig durcheinander gewachsen; auch kuglich zusammen gehäuft; die Oberfläche der Krystalle glatt, auch drusig; die sechsseitigen Doppelpyramiden zuweilen stark gestreift; gewöhnlich glänzend, auch starkglänzend; inwendig vom Glänzenden bis zum Starkschimmernden abwechselnd, von Metallglanz; im Br. gewöhnlich gerad-, theils büschel- theils sternförmig auseinanderlaufend kurz- schmal- und breitstrahlig, zuweilen dem Fasrigen, selten dem Unebenen sich nähernd; — keilförmige und splittrige, auch unbestimmt eckige Brst.; bei den rundlichen besondern äußern Gestalten groß- und grobkörnig und zugleich nach der äussern Oberfläche zu gebogene, dünn- und krumm-

schalige abgesonderte Stücke; selten sind diese dünnstänglich, und zwar meistens bei dem krystallisirten; hart; spröde; sehr leicht zersprengbar, und dann eher nach den schalig- als nach den körnig abgesonderten Stücken springend; sehr leicht verwitternd; an der Luft verwittert er leichter als der vorige. Bthl. nach Hatchett 46,50 Eisen; 53,60 Schwefel. Bricht im Urgebirge ausschließlich auf Gängen, vorzüglich mit spathigem Fluße, spatigem Kalksteine, u. s. w.; die Gänge des Uebergangsgebirges führen ihn selten mit Fahlerz, Bleyglanz und gemeinem Schwefelkiese; auch auf Gängen neuerer Flötzgebirge wird er angetroffen; in Böhmen um Bilin und Schwatz, auch zu Katzengrün im Ellbogner Kreise; — zu Stilletz angeblich im Steinkohlengebirge; — in Hungarn, Sachsen, u. a.

γ. Leberkies; lichtspeisgelb, mehr oder weniger in das Stahlgraue fallend; auf dem Bruche bräunlich; die besonderen äußeren Gestalten meistens traubenhälsig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, tropfsteinartig, traubig, nierenförmig, kuglich, knollig, dendritisch, röhrenförmig, mit Kegel- und kegelförmigen Eindrücken, und krystallisirt in vollkommene sechsseitige Säulen; — in einfache sechsseitige Pyramiden mit abgestumpfter Endspitze; — gleichwinkliche sechsseitige Tafeln, vollkommen, oder an den Endflächen zugeschärft; — und in ganz kleine undeutliche Pyramiden; die Säulen zuweilen groß, meistens von mittlerer Größe und klein; die Tafeln von mittlerer Größe und klein, selten sehr klein, theils ohne

besondere Zusammenhäufung; theils pyramidalisch; theils auch so zusammengehäuft, daß sie körnig abgesonderte Stücke zu bilden scheinen; die Krystalle theils glatt, theils drusig, und dann oft mit vollkommenen Würfeln des gemeinen Schwefelkieses bedeckt; inwendig meistens nur schimmernd, selten dem Wenigglänzenden sich nähernd, von Metallglanz; im Bruche meistens unvollkommen und flachmuschlich, in das Unebene von kleinem und feinem Korne übergehend; unbestimmteckige, mehr oder weniger stumpfkantige Brst.; unabgesondert; im Striche glänzend; hart, in geringerem Grade, als die beiden vorhergehenden Arten; spröde; leicht zersprengbar; gibt gerieben einen Schwefelgeruch; sehr leicht verwitternd; nicht sonderlich schwer. Ist seltener, als die vorhergehenden Arten, und bricht nur auf Gängen in Urgebirgen; zu Joachimsthal in Böhmen; in Hungarn, Siebenbürgen, Sachsen u. a.

d. Haarkies; dunkelspeisgelb, ins Dunkelstahlgraue fallend; läuft leicht mit bunten, aber meistens dunkeln Farben pfauenschweifig an, vorzüglich goldgelb, viol- und berlinerblau, und carmoisinroth; in dünnen haar- und nadelförmigen Krystallen; die haarförmigen so durch einander gewirrt, daß sie eine Art Wolle bilden; die nadelförmigen einzeln aufgewachsen, oder büschel- und sternförmig zusammengehäuft; wenig glänzend, in das Glänzende übergehend; von Metallglanz; spröde; wenig biegsam. Bricht bloß auf Gängen im Ur- und Uebergangsgebirge; auf den Andreasberger Gruben am Harze; auf Drusen mit krystallisirtem Zeo-

lith, Kreuzstein und gediegenem Silber. — Der Haarkies von Johann Georgenstadt ist nach Klaproths Analyse gediegen Nickel; ob auch dieser vom Harze, und jener vom Joachimsthal in Böhmen gediegen Nickel sind, muß eine nähere Untersuchung lehren.

b. Magnetkies.

a. Gemeiner Magnetkies; von einer Mittelfarbe zwischen Speisgelb und Kupferroth, zuweilen stark ins Tombakbraune fallend, oder auch sich in das Weise ziehend; läuft leicht bräunlich, und um so mehr, je röther und dunkler seine Farbe ist, selten auch pfauenschweifig bunt an; derb, und dann meistens mit andern Fossilien durchwachsen, auch eingesprengt; glänzend; inwendig glänzend, auch wenig glänzend, selten starkglänzend, von Metallglanz; im Br. unvollkommen und kleinmuschlich, ins Unebene von grobem und kleinem Korne sich verlaufend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; zuweilen mit Anlage zu geradschalig abgesonderten Stücken; häufiger unabgesondert; halbhart in hohem Grade; spröde; leicht zersprengbar; schwer in hohem Grade. Er wird vom Magnete etwas angezogen, und ist zuweilen — wie der von Bodenmais — selbst polarisch. V. d. L. entwickelt er keinen so starken Schwefelgeruch, als der gemeine Schwefelkies, sondern schmilzt zu einem graulichschwarzen, dem Magnete folgsamen Korne. Mit Borax brauset er auf, und färbt ihn schwarz. — Der aus Cornwallis ist tombakbraun ins Blaßkupferrothe; hat gelblichbraunen. schwach metallisch

glänzenden Strich, und zeigt sehr starken Magnetismus. Salzsäure, verdünnte Schwefel- und Salpetersäure greifen ihn bei Einwirkung der Wärme unter Aufbrausen an. Bthf. nach Hatchett: 63,50 Eisen; 36,50 Schwefel. Bricht auf Lagern im Uebergebirge, welche vorzugsweise zur Formazion des Gneißes, Glimmerschiefers, und des ihnen untergeordneten körnigen Kalksteins gehören; im Uebergangsgrünsteine findet er sich derb und eingesprengt; in Böhmen, Sachsen, Schlesien, u. a.; in Cornwallis in einem Lager von verhärtetem schiefrigen Talke.

β. Blättriger Magnetkies; dunkeltombakbraun; derb; auf dem Hbr. stark und spiegelflächig; auf dem Obr. glänzend, ans Wenigglänzende grenzend; im Hbr. blättrig, nach einer Richtung spiegelflächig, nach zwey andern minder vollkommen; im Obr. kleinmuschlich bis ins Unebene; großkörnig abgesonderte Stücke; sonst wie die vorhergehende Art. Vom gemeinen Schwefelkies unterscheidet sich der Magnetkies wahrscheinlich in seiner Mischung durch einen stärkeren Eisen- und geringeren Schwefelgehalt; auch in der Textur. Findet sich in kleinen Parthien im gemeinen Magnetkiese und gemeinen Schwefelkiese, mit schwarzer Blende, am Silberberge zu Bodenmais in Bayern.

c. Magneteisenstein.

α. Faseriger Magneteisenstein, von Bitsberg in Schweden, nach Karsten: Mittel zwischen Lichtfahl- und Bläulichgrau, sich aber mehr dem letzteren nähernd; derb, inwendig wenig schimmernd,

von gemeinem Glanze; der Br. zart = gerad und büschelförmig auseinander laufend fasrig, im Ganzen etwas schiefrig scheinend; unbestimmteckige, nicht sonderlich stumpfkantige Brst.; grob = und kleinkörnig abgesonderte Stücke; bläulichschwarzer Strich; weich, dem Halbharten nahe; spröde; Mittel zwischen Schwer und nicht sonderlich Schwer; zieht stark Eisenfeile an. —

Der von Langöe in Norwegen ist nach Schumacher: bleygrau, auch zuweilen eisenschwarz; derb, und in abgerollten Stücken; inwendig schwach schimmernd; der bleygraue wenig, und zwar metallisch glänzend; der eisenschwarze matt; im Br. uneben, auf größern Bruchflächen aber zugleich büschel = und sternförmig auseinanderlaufend fasrig; unbestimmteckige, und wenig scharfkantige Brst.; graulichweisser, etwas glänzender Strich; härter, als der gemeine Magneteisenstein; schwer zersprengbar; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. Ist mit lichtlauchgrünem gemeinem Talke gemengt.

β. Gemeiner Magneteisenstein; eisenschwarz ins Stahlgraue; zuweilen sehr licht, und dann ins Bläuliche sich ziehend; an der Oberfläche läuft er leicht graulich = oder bräunlichschwarz, selten stahlfarbig, taubenhälsig, oder pfauenschweifig bunt an; derb, eingesprengt, auch nierenförmig, und — obwohl selten — kuglich; oft krystallisirt in viereitige Doppelpyramiden, vollkommen, oder verschieden abgestumpft und zugeschärft; — in sechseitige Säulen, mit dreyflächiger, auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzter Zuspitzung

(Granatdodekaeder) — rechtwinkliche vierseitige Säulen, mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt; — Würfel, vollkommen. oder mit abgestumpften Ecken; — einfache dreiseitige Pyramiden, alle Ecken, oft auch die Endspitze so stark abgestumpft, daß ein Uebergang in die sechsseitige Tafel statt findet; von mittlerer Größe, und klein, auch sehr klein; die Säulen selten einzeln aufgewachsen, meistens in Drusen zusammengehäuft; die Oktaeder häufig einzeln ein- und auf-, zuweilen auch reihenförmig zusammengewachsen; die Würfel, dreyseitigen Pyramiden und Tafeln zu Zwillings- und Visirkrystallen auf- und übereinandergewachsen; die Seitenflächen der vierseitigen Säulen in die Quere, die des Granatdodekaeders mit der größern Diagonallinie der Flächen parallel gestreift; die übrigen Krystalle meistens glatt; das Oktaeder und die sechsseitige Tafel zuweilen drusig; die Würfel und Oktaeder mit einer Talk- oder Chloritrinde überzogen; glänzend und wenig glänzend; inwendig vom Starkglänzenden bis zum Schwachschimmernden wechselnd, von Metallglanz; im Br. theils uneben von grobem, kleinem und feinem Korne, dem Ebenen, auch dem Unvollkommen- und Kleinmuschlichen sich nähernd; theils unvollkommen- und gerad-, selten krummblättrig, womit ein stärkerer Glanz verbunden ist; mehr oder weniger stumpfkantige Brst.; zuweilen unabgesondert, gewöhnlich aber der blättrige von groß- grob- klein- und fein-, der dichte von klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken; der Strich schwarz;

im Mittel zwischen Halbhart und Hart; spröde; der krystallisirte sehr schwer, der körnige leicht zersprengbar; schwer. Durch Einwirkung der Atmosphäre verliert er leicht an Consistenz, und wird sogar zerreiblich. Er ist dem Magnete sehr folgsam, zieht zum Theile das Eisen selbst an, und ist polarisch; einiger ist attractorisch, ohne polarisch zu seyn. V. d. L. wird er bräunlich, löset sich in Borax auf, und färbt ihn dunkelgrün. In Salpetersäure löset er sich nicht auf. Bthl. nach Gruner: 56 Eisenoxyd; 7,25 Kiesel; 3 Kalk; 13,75 Talk; 16 Thonerde; 1,25 Wasser. Findet sich vorzüglich im Urgebirge, als mächtiges Lager und ganzes Stückgebirge, welche den Formazionen des Gneißes, Glimmer- und Thonschiefers angehören, aber auch im Serpentine einbrechen; auch im Chloritschiefer erscheint er häufig, und im Urkalksteine; in Böhmen, Hungarn, Tyrol, im Bannate, u. a.

γ. Sandiger Magneteisenstein; dunkeleisenschwarz, zuweilen ins Aschgraue fallend; in kleinen und sehr kleinen, meistens losen, selten eingewachsenen, eckigen, auch rundlichen Körnern, und kleinen vierseitigen Doppelpyramiden; die Körner rauh und schimmernd; inwendig starkglänzend, von Metallglanz; im Br. klein- aber vollkommen muschlich; scharfkantige Brst.; im Striche schwarz; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; schwer. Er wird vom Magnete stark angezogen. Der von Domingo schmilzt v. d. L. mit Kali zu einem schwarzen Glase. In Säuren ist er unauflösbar. Er findet sich hin und wieder im Basalte und im

Klingsteinporphyr eingewachsen, oder er wurde durch Verwitterung dieser Gesteine frey, oder durch das Wasser ausgewaschen, und dann dahin geführt, wo wir ihn jetzt finden, nämlich am Meerufer, in den Flußbetten, im Sande ebener Gegenden oder kleiner Thalgründe. — Cordier glaubt, daß der vulkanische sandige Magneteisenstein von dem gewöhnlichen unterschieden werden müsse; Eigenschwere, Härte, und innerer Glanz sollen jenen charakterisiren; allein sein Aeußeres ist von dem gewöhnlichen sandigen Magneteisensteine in Nichts unterschieden. Bthl. des sandigen Magneteisensteines von Niedermennich bei Andernach 79 Eisenoxyd; 15,9 Titanoxyd; 2,6 Manganoxyd; 1 Thonerde; eine Spur Chromsäure.

d. Blättriger Magneteisenstein; nach Karsten: eisenschwarz, zuweilen — selbst inwendig — regenbogenfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, und in vierseitigen Doppelpyramiden, die einzeln sehr tief und fest in Eisenglanz eingewachsen sind, so daß sie beim Zerschlagen nie herausspringen, sondern immer nur quer zersprungen erscheinen; stark metallisch glänzend; ausgezeichnet geradblättriger Bruch, der zuweilen ins Strahlige übergeht; groß- und grob-, selten kleinkörnige Absonderungen, mit glatter Absonderungsfläche. In den übrigen äußern Kennzeichen stimmt dieser Magneteisenstein mit dem gemeinen überein. Findet sich zu Norberg in Westmannland, Langhanshytta in Wermeland, und Grängesberg in Dalarne.

Als Anhang zum Magneteisensteine:

Eisenschwärze; schwarz, wenig ins Blauliche

fallend; stumpfkantige, abgerollte Stücke; hin und wieder kleinlöcherig; matt; auch inwendig matt, und nur stellenweise schwach schimmernd; der Br. etwas uneben von feinem Korne, ins Erdige übergehend; stumpfkantige Brst.; schwachglänzender, dunkelschwarzer Strich; undurchsichtig; weich; färbt ziemlich stark ab; milde; leicht zersprengbar; schwacher Thongeruch nach dem Anhauchen; nicht sonderlich schwer. V. d. L. ist sie unveränderlich. Sie ist wahrscheinlich ein Produkt der Verwitterung des Magneteisensteines, und bricht in der Nähe der Lager desselben zu Arendal.

ε. Titaneisen. Gf. regelmässig. Von einer Mittelfarbe zwischen Bräunlich- und Eisenschwarz; derb, eingesprengt, in eckigen — meistens eingewachsenen — Stücken, selten in rechtwinklichen vierseitigen Säulen, vollkommen, oder häufiger an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, und an zwey gegenüberstehenden, oder an allen Seitenkanten, zuweilen auch an der Spitze der Zuspitzung abgestumpft; — und in Rhomben; die Säulen von mittlerer Größe und klein; allzeit einzeln in Quarz eingewachsen; die Rhomben nierenförmig zusammengehäuft, und auf derben Titaneisen aufsitzend; äußerlich glatt und wenig glänzend; inwendig vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden; jenes von Metall-, dieses von halbmetallischem, dem Wachsglanze sich wenig näherndem Glanze; der Br. im Großen uneben von sehr grobem Korne; im Kleinen aber ins Unvollkommen- und sehr Flachmuschliche

übergehend; unbestimmteckige, scharfkantige, bei dem krystallisirten dem Rhomboidalen sich nähernde Brst.; theils ziemlich dick- und geradschalig, theils körnig abgesonderte Stücke, im letzteren Falle von geringem Zusammenhange; undurchsichtig; hart, so daß er einzelne Funken am Stahle gibt; dunkelbläulichschwarzer Strich; spröde; ziemlich schwer zersprengbar; kalt und rauh anzufühlen; schwer. Das aus dem Spessart wird weder in den kleinsten Splittern vom Magnete angezogen, und zieht eben so wenig selbst Eisen an; auf die Magnetnadel aber wirkt es sehr ausgezeichnet, indem es Polarität zeigt. V. d. L. verändert das von Sagdal und Gumöen die Farbe, und wird etwas dunkler, aber mehr bleygrau. Borax löset es zum Theile auf, und liefert eine unreine, olivengrüne Perle. Bthl. nach Klaproth: .78 Eisenoxyd; 22 Titanoxyd. Es hat viel Aehnlichkeit mit dem Eisenglanz, und kommt im Spessart eingesprengt im Granit — bei Arendal mit spatigem Kalke, derbem und krystallisirtem Appatit, und überhaupt wahrscheinlich auf den Lagerstätten des Magneteisensteines, meistens in großen, derben Massen vor.

4. Eisenoxyd. Gf. Rhomboeder.

a. Eisenglanz.

α. Gemeiner Eisenglanz.

α. Dichter gemeiner Eisenglanz;

dunkelstahlgrau, zuweilen ins Bräunlichrothe fallend, selten — und meistens nur beim krystallisirten — eisenschwarz; auf der äußeren Oberfläche gewöhnlich theils lasurblau, theils gold- und speisgelb

theils stahlfarbig, öfters pfauenschweifig und regenbogenfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, und kryſtallisirt in flache dreyseitige Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt; — in geschobene vierseitige Doppelpyramiden, meistens mit vier gegenüberstehenden breiteren und vier schmäleren Seitenflächen; — in sechsseitige Doppelpyramiden, die Flächen der einen auf die der andern aufgesetzt; — in sechsseitige Tafeln; — in niedrige gleichwinkliche sechsseitige Säulen; — in Würfel; — Rhomben; — und Linsen: mit verschiedenen Modifikazionen; meistens klein und von mittlerer Größe; mannigfaltig zusammengehäuft und mit einander verwachsen; die Tafeln zellig, und mit den Seitenflächen zusammen-, die Pyramiden aufeinander gewachsen, und zellig zusammengehäuft; die Flächen der Kryſtalle glatt, beim Würfel diagonal, bei den sechsseitigen Doppelpyramiden mit der größern parallel gestreift; stark-, auch nur wenigglänzend, zuweilen nur schimmernd; inwendig nach dem Bruche meistens wenigglänzend, aber auch in das Glänzende und Starkglänzende sich verlaufend, von Metallglanz; dem muschlichen Bruche ist der höchste Glanz eigen; der Br. uneben von grobem, kleinem und feinem Korne, selten in das Strahlige, häufiger ins Ebene, theils ins unvollkommen Kleinmuschliche sich verlaufend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; gewöhnlich unabgesondert, oft auch von groß- und grobkörnig, so wie beim strah-

ligen Bruche auch von keilförmig stänglich abgesonderten Stücken; kirschrother Strich; hart: spröde; gewöhnlich etwas schwer zersprengbar; schwer. Gepülvert zieht ihn der Magnet an. Einiger ist polarisch. V. d. L. leidet er für sich fast keine Veränderung. Salpetersäure hat keine Wirkung auf ihn. Bthl. nach Kirwan: 70—76 Eisen; 30—24 Sauerstoff. Bricht meistens auf Lagern im Urgebirge, auch auf Gängen; bei Presnitz u. a. in Böhmen, Rosenau in Hungarn, ferner in Sachsen, Schlesien, Italien, auf der Insel Elba, Corsika u. s. w.

b. Blättriger gemeiner Eisenglanz; stahlgrau, mehr oder weniger ins Eisenschwarze fallend; läuft auch häufig mit bunten Farben, meistens aber stahlfarbig an; derb, und in sechsseitigen Tafeln von mittlerer Größe und klein; zellig durch einander gewachsen; die Seitenflächen der Krystalle glatt; die Bruchflächen des derben einfach, häufiger dreyfach gestreift; äußerlich und inwendig starkglänzend, seltener glänzend, von Metallglanz; der Bruch theils gerad-, theils krumm-, und dabei meistens großblättrig, von vierfachen, gleichwinklich sich schneidendem Durchgange: unvollkommen pyramidale, und oktaedrische Bruchstücke; dünn- und dick-, gerad- und krummschalig abgesonderte Stücke; in wenig geringerem Grade hart, als die vorhergehende Art, übrigens eben so.

β. Körniger Eisenglanz; lichtstahlgrau, selten etwas bunt angelaufen; nur derb und eingesprengt; starkglänzend; im Br. uneben; hat ausgezeichnet klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke mit une-

bener Oberfläche; ist in hohem Grade halbhart, und gibt einen hoch cochenillrothen Strich. Fdt Kalstadt in Norwegen; Norberg in Westmannland, Langhanshytta in Wermeland, und der Grängesberg in Dalarne.

γ. Schiefriger Eisenglanz; dunkelstahlgrau; derb; wenigglänzend auf dem Haupt-, schimmernd auf dem Qbr.; der Hbr. geradschiefrig; der Qbr. uneben von feinem Korne; scheibenförmige Brst.; cochenillrother Strich; weich; wenig milde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. Fdt. Schweden.

δ. Schuppiger Eisenglanz; eisenschwarz, bald dunkler, bald lichter, zuweilen dem Stahlgrauen, seltener dem Rothen sich nähernd; in dünnen Blättchen gegen das Licht gehalten, dunkelcochenilblut- und karminroth; derb, eingesprengt, angeflogen, nierenförmig, und in dünnen sechsseitigen Tafeln mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen; klein, auch sehr klein; meistens mit den Seiten- auch mit den Endflächen auf- und zugleich zellig durcheinander gewachsen; die Krystalle glatt und starkglänzend; eben so der derbe, zuweilen auch nur glänzend; auch so der innere Glanz, von Mettallglanz; im Br. vollkommen und groß- aber meistens krumm- und wellenförmig blättrig von einfachem Durchgange; selten in das Krummstrahlige, im Grossen häufiger ins Splittrige übergehend; unbestimmteckige, theils scheibenförmige Brst.; der derbe hat körnig abgesonderte Stücke von allen Graden der Größe; in dünnen Blättchen durchscheinend,

sonst nur an den Kanten durchscheinend; der Strich kirschroth ins Röthlichgraue fallend; halbhart; spröde; außerordentlich leicht zersprengbar; schwer. Der Magnet zieht ihn etwas an, v. d. L. verhält er sich, wie der gemeine Eisenglanz, auf dessen Lagerstätten er sich auch findet. Bthl. nach Henry: 66 Eisen; 28 Sauerstoff; 4,25 Kieselerde; 1,25 Alaunerde.

b. Glanzeisenstein; eisenschwarz; derb, nierenförmig und knollig; der nierenförmige rauh, theils mit ochrigem Eisensteine überzogen; glänzend und stark glänzend; auch inwendig starkglänzend, von Metallglanz; im Br. grobfasrig, ins Strahlige übergehend, auch vollkommen und unvollkommen gerad- und auseinanderlaufend strahlig; selten unvollkommen und kleinblättrig; dick- und dünn- und zwar allzeit krummschalig abgesonderte Stücke; cochenillrother Strich; im Mittel zwischen Hart und Halbhart; in hohem Grade schwer. Bricht auf Gängen im Grauwackengebirge im Tilkeröder Reviere im Bernburgischen mit Rotheisensteine, schuppigem Eisenglanze, u. s. w. — — Jordan führt auch

Muschlichen Glanzeisenstein an, und vermuthet, daß er in alten Sammlungen unter dem Nahmen des bergpechigen, oder mit Bergpech durchzogenen Eisensteines bezeichnet seyn könne. — Im frischen Bruche sammetschwarz, zuweilen dem Pechschwarzen sich nähernd; eingesprengt, derb, als Ueberzug, tropfsteinartig, kleintraubig, und kleinnierenförmig; selten unvollkommen kuglich; inwendig glänzend von Wachsglanz; äußerlich matt, schimmernd oder wenig glänzend, und dabei stäts eisen-

und bläulichschwarz, auch stahlfarbig, taubenhälsig, oder pfauenschweifig angelaufen; feingekörnte Oberfläche (wahrscheinlich von einem sehr dünnen fasrigen Brauneisensteinüberzuge); vollkommen und flachmuschlich im Bruche; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; undurchsichtig, auch in dünnen Splittern durchscheinend, und dann röthlich, fast tombackbraun; gelblichbrauner matter Strich; halbhart, dem Weichen nahe kommend; sehr spröde; leicht zersprengbar; schwer. Auf Kohlen durchgeglüht läßt der Glanzeisenstein gar keinen Geruch bemerken, wird aber dem Magnete sehr folgsam. Findet sich in den Puzenwacken des Harzer Uebergangskalksteines, fast immer mit Quarz und Brauneisenstein.

c. Rotheisenstein.

α. Schuppiger Rotheisenstein (Rother Eisenrahm W.); lichtkirschroth, und von einer Mittelfarbe zwischen Blut- und Kirschroth, von verschiedenen Graden der Höhe, theils ins Bräunlichrothe, theils ins Stahlgraue, und durch dieses sehr selten in das Eisenschwarze übergehend; derb und als Ueberzug auf Eisensteinen und andern Fossilien; stark schimmernd, fast wenigglänzend, von halbmetallischem Glanze; in schuppigen, meistens wenig zusammengebackenen Theilen; zerreiblich, sehr selten dem Festen sich nähernd; stark abfärbend, fettig anzufühlen; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. wird er schwarz, schmilzt für sich nicht, und färbt den Borax oliven- oder auch spargelgrün. Bthlr. nach Bucholz: rothes Eisenoxyd im reinen Zustande. Die Arten der Rotheisensteingattung bre-

chen gewöhnlich zusammen auf einer Lagerstätte, welche bald ein Lager oder liegender Stock, bald auch ein Gang ist, eigentlich in Ur- und Uebergangsgebirgen, auch im Flötzgebirge; in Hungarn, Böhmen, Sachsen, Schlesien, u. s. w.

β. Ochriger Rotheisenstein; bräunlich oder lichtblutroth; häufig auch das Mittel zwischen beiden Farben haltend; derb, eingesprengt und als Ueberzug auf den Klüften anderer Eisensteine; matt; im Br. erdig; in zerreiblichen, staubartigen, mehr oder weniger zusammengebackenen Theilen: selten dem Festen etwas nahe; stark abfärbend; mehr oder weniger fett anzufühlen; nicht sonderlich schwer. V. d. L. verhält er sich wie der dichte Rotheisenstein.

γ. Dichter Rotheisenstein; von einer Mittelfarbe zwischen Stahlgrau und Blutroth, bald dem einen, bald dem andern sich mehr oder weniger nähernd, zuweilen auch bräunlichroth; derb, eingesprengt, spieglich, zellig, kuglich, mit Eindrücken, in Würfeln, die aber meistens Quarz, und nur mit Rotheisenstein überzogen sind; — und in pyramidalen Afterkrystallen; von mittlerer Größe und klein, zuweilen sehr unter einander verwachsen; die Krystalle glatt und wenigglänzend; die Afterkrystalle rauh und matt; der gegliche starkglänzend, von Metallglanz; inwendig schimmernd, beim schiefrigen dem Wenigglänzenden sich nähernd; von halbmetallischem Glanze; im Br. eben, ins Unebene von grobem, kleinem und feinem Korne, zuweilen auch ins Vollkommen- und Großmuschliche übergehend; selten schiefrig, und aus diesem ins Ex-

dige sich verlaufend; mehr oder weniger stumpfkantige Brst.; selten unvollkommen und krummschalig, oder auch unvollkommen stänglich abgesonderte Stükke; blutrother Strich; im Mittel zwischen Hart und Halbhart, oft ans Weiche, zuweilen ans Harte grenzend; spröde; in weichern Abänderungen etwas abfärbend; mehr oder weniger leicht zersprengbar; schwer. Durchs Glühen wird er, wie alle andere Arten des Rotheisensteines, etwas polarisch. V. d. L. wird er dunkler in der Farbe, schmilzt aber weder für sich, noch mit dem Borax, dem er jedoch eine gelbe, dem Olivengrünen sich nähernde Farbe mittheilt. Bthl. nach Bucholz: 70,50 Eisen; 29,50 Sauerstoff.

d. Fasriger Rotheisenstein (Rother Glaskopf W.); von einer Mittelfarbe zwischen Bräunlichroth und Stahlgrau, oder zwischen Blut-, selten Kirschroth und Stahlgrau, in verschiedenen Graden der Höhe, und der Annährung an eine oder die andere dieser Farben; auf den Absonderungsflächen erscheint zuweilen eine ins Eisenschwarze sich verlaufende, stahlgraue Farbe, als Folge anfangender Verwitterung; derb, häufiger nierenförmig, traubig, seltener halbkuglich, zellig, tropfsteinartig, röhrenförmig, und pfeifenröhrig; äußerlich theils glatt, theils wenig rauh und höchst zartdrusig; der Glanz zufällig, und nach Beschaffenheit der Oberfläche verschieden, aber immer nur schwach; beim nierenförmigen und halbkuglichen zuweilen spiegelflächig glänzend; inwendig wenigglänzend, stark- und wenigschimmernd; das Starkglänzende nicht

häufig, und nur auf den Absonderungsflächen, von halbmetallischem Glanze; im Br. stäts gerad = lang= und zart=, oder kurz = und dick =, theils gleichlaufend, theils stern = und büschelförmig auseinander laufend faßrig; die Brst. langsplittrig, auch keilförmig, oder unbestimmteckig, und etwas stumpfkantig; die abgesonderten Stücke sind bald groß = grob = und eckigkörnig, bald splittrig, theils keilförmig = stänglich; auch krummschalig, und nach der äußern Oberfläche gebogen; blutrother Strich; hart, in das Halbharte übergehend; spröde; mehr oder weniger leicht zersprengbar; schwer in etwas hohem Grade. V. d. L. wird er anfangs etwas dunkler; löset sich aber besser, als die andern Arten, im Borax auf, dem er eine olivengrüne, stark ins Gelbe fallende, Farbe gibt. Er hat von allen Arten den stärksten Eisengehalt.

d. Brauneisenstein.

α. Schuppiger Brauneisenstein (Brauner Eisenrahm W.)

; von einer Mittelfarbe zwischen Stahlgrau und Nelkenbraun, bald der einen, bald der andern sich mehr nähernd; seltener vollkommen bley = und stahlgrau, oder im Mittel zwischen Kupferroth und Stahlgrau; äußerlich zuweilen nelkenbraun, ins Gelblichbraune übergehend; inwendig aber lichttombackbraun; selten derb und eingesprengt, nierenförmig, traubig, knollig, unvollkommen kuglich, baum = und staudenförmig, mit Eindrücken, häufig als schaumartiger Ueberzug, und — nach Schumacher — in spießigen Krystallen, einzeln, und büschelförmig zusammengehäuft; die Oberfläche theils gekörnt, theils kleinnierenförmig; wenigglän=

zend, auch glänzend, von halbmetallischem Glanze, der sich zuweilen dem metallischen nähert; inwendig stark- und halbmetallisch schimmernd; im Br. bei einem höheren Grade der Consistenz zart- und auseinanderlaufend fasrig; beim festen keilförmige Brst.; dick- und krummschalig abgesonderte Stücke; im Mittel zwischen Zerreiblich und Fest, je nachdem er dem einen oder dem andern näher kommt, mehr oder weniger zusammengebacken; sehr stark abfärbend; meistens fett anzufühlen, und dabei ein schwaches Geräusch von sich gebend; leicht, theils schwimmend. Befeuchtet man ihn mit einem Tropfen Wasser, so saugt er dieses sogleich ein, und läßt eine trockene Stelle zurück. Er gehört zu den seltenern Fossilien, und findet sich auf den Drusen und Höhlungen des Brauneisensteines, auch mit dem Eisenglimmer, in Steyermark, Kärnthen, Krain, Sachsen, Schlesien, u. s. w.

β. Ochriger Brauneisenstein; gelblichbraun; gewöhnlich dem Ochergelben sich nähernd, selten ins Graue fallend; derb, eingesprengt, als Ueberzug, und zerfressen; in matten, staubartigen, mehr oder weniger zusammengebackenen Theilen; im Mittel zwischen Fest und Zerreiblich; stark abfärbend; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. verhält er sich wie der gemeine oder dichte, den er auch nebst dem fasrigen fast allzeit begleitet; in Böhmen, Kärnthen, Sachsen u. s. w.

γ. Gemeiner (W. Dichter) Brauneisenstein; dunkel- oder lichtnelkenbraun, ins Gelblichbraune fallend; derb, eingesprengt, seltener ange-

flogen, tropfsteinartig, röhren- baum- nieren- und staudenförmig; unvollkommen kuglich, unvollkommen traubig, auch in kleinen und sehr kleinen abgerundeten Geschieben; zellig, mit pyramidalen Eindrücken; häufig in fremdartiger äußerer Gestalt, als Schraubenstein, Coralliit, Madreporit und Fungit; auch in Afterkrystallen als Würfel, geschobener Würfel, Linse, Oktaeder, sechsseitige Doppelpyramide, und Dodekaeder; meistens klein, und theilweise undeutlich; in mannigfachen Modificationen ein- auf- neben- und durcheinander gewachsen, auch knospen- oder staudenförmig und ästig zusammengehäuft; die Oberfläche rauh, seltener glatt, die der Würfel zuweilen abwechselnd gestreift; matt; im Br. eben; säulenförmig stänglich abgesonderte Stücke; der Strich lichtgelblichbraun, fast ochergelb, und wenig glänzend; halbhart, dem Weichen zuweilen sich nähernd; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Geglüht wird er schwarz und magnetisch. Den Borax färbt er gelblich, dem Olivengrünen sich nähernd. Er besteht aus Eisenoxyd, Manganoxyd und Sauerstoff. Bricht auf Gängen und Lagern im Ur- Uebergangs- und vorzugsweise im Flötzgebirge; in Böhmen, Kärnthen, Steyermark, Tyrol, Hungarn, u. s. w.

Nach Karsten unterscheidet sich der

d. jaspisartige Brauneisenstein von dem gemeinen dadurch, daß er schwärzlichbraun; wenigglänzend; im Bruche flachmuschlich; unabgesondert und schwer ist. Er kommt zu Arzberg im Bayreuthischen auf der Grube Christian Friedrich Carl vor.

ε. Fasriger Brauneisenstein (Brauner Glaskopf W.); auf frischem Bruche licht- und dunkelnelkenbraun, theils ins Haar- und Röthlich-, auch wohl bis ins Schwärzlichbraune, theils in das Lichtgelblichbraune übergehend; äußerlich fast immer angelaufen, und zwar gewöhnlich sammet- und bläulichschwarz, selten stahlgrau, tombackbraun, speis- und goldgelb, auch regenbogenfarbig, pfauenschweifig und bunt; zuweilen ist er mit einem zarten Ruße überzogen, und zeigt sehr feine dendritische Zeichnungen; selten derb; häufig tropfsteinartig, zackig, knollig, nierförmig und traubig; zuweilen auch röhren- und staudenförmig, baumförmig, zellig, ästig, unvollkommen gestrickt, auch als Ueberzug, und sehr selten in ganz kleinen — und eben deßwegen unbestimmbaren — haarförmigen, zu kleinen sammetartigen Büscheln, auch kuglich zusammengehäuften wesentlichen Krystallen; — und in hohlen spitzwinklichen vollkommen sechsseitigen pyramidalen Afterkrystallen; die besonderen äußeren Gestalten theils glatt, theils gekörnt, selten rauh oder drusig; nach der äussern Oberfläche, dem Anlauf und Ueberzuge richtet sich der äußere Glanz, so daß der mit Ruß überzogene matt, der übrige öfters wenigglänzend und glänzend, selten starkglänzend ist; von einem Mittelglanze zwischen Glas- und Wachsglanz, der angelaufene von Metallglanze; inwendig wenig glänzend zwischen Perlmutter- und Wachsglanz; der Br. theils lang- und zart-, theils kurz und dick-gerad- oder krumm-selten gleich-meistens büschel- und sternförmig auseinanderlaufend fasrig, mitunter in

das Schmalstrahlige und Muschliche übergehend; die Brst. splittrig und keilförmig, selten unbestimmtekkig; unabgesondert; zuweilen groß- grob- klein- und länglich körnige, oder dick- und dünnschalige, nach der äußern Oberfläche gebogene abgesonderte Stücke; finden sich beide zusammen, so werden jene von diesen durchschnitten; — selten stänglich abgesonderte Stücke; die Absonderungsflächen sammetschwarz, glatt und glänzend; beinahe starkglänzend; undurchsichtig, nur der ins Muschliche übergehende an den Kanten durchscheinend; im Striche gelblichbraun; halbhart; spröde; sehr leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. wird er schwarz, und löset sich mit einigem Aufschäumen in dem Borarglase auf, dem er eine dunkelgelbe Farbe ertheilt. Begleitet gewöhnlich die übrigen Arten der Braueisensteingattung.

2. Rubinglimmer (im Siegenschen so genannt); von hyacinthrother Farbe, welche zum Theile ins Blutrothe übergeht, und stellenweise ziemlich dunkel wird; in geschobenen vierseitigen Tafeln, die stumpfen Endkanten abgestumpft, woraus die längliche sechsseitige Tafel entsteht; — zuweilen bei dieser die scharfen Endkanten wieder so stark abgestumpft, daß daraus die längliche, rechtwinkliche vierseitige Tafel miat bgestumpften Endkanten entsteht; — werden an dem letzterem Krystalle alle Abstumpfungskanten, oder an der geschobenen vierseitigen Tafel die stumpfen Endkanten zugerundet, so entstehen lanzetförmige Krystalle daraus. Diese sind in die Quere, die geschobene vierseitige Tafel aber pa-

rallel mit zwey gegenüberstehenden Endflächen deutlich gestreift. Die Tafeln haben eine kaum bemerkbare Dicke; die Dicke der blattförmigen Krystalle ist schon beträchtlicher, und kommt bei den eigentlich lanzetförmigen oft der Hälfte der Breite gleich. Sehr klein; zellig durcheinander gewachsen; im Br. blättrig, der Durchgang der Blätter mit den Seitenflächen der Tafeln parallel; durchsichtig, und diamantartig glänzend. Findet sich auf dichtem Brauneisenstein mit eben derley fasrigen, und Eisenocher im Nassau-Siegenschen; in Sachsen aber nur sehr sparsam.

η. Schlackiger Brauneisenstein; dunkelbraun ins Schwärzlichbraune fallend; derb und eingesprengt, auch trümmerweise in dichtem und fasrigem Brauneisensteine; geht aus dem Wenigglänzenden bis zum Starkglänzenden über, von Glasglanz, der sich dem Wachsglanze nähert; — (je geringer der Glanz, und je lichter die Farbe, desto mehr nähert er sich dem gemeinen und höchst zartfasrigen Brauneisenstein; je stärker der Glanz und je dunkler die Farbe, desto ausgezeichneter ist er als eigene Art) — an den wenigglänzenden lichteren Stellen ist der Br. eben und unvollkommen flachmuschlich; an den glänzenden und dunklen aber vollkommen muschlich, immer jedoch etwas flach; unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Bruch- und Anlage zu kleinkörnig abgesonderten Stücken; undurchsichtig, nur in dünnern Splittern, die sich auf der muschlichen Bruchfläche losziehen, durchscheinend, und dann zuweilen von einer schönen hyacinthrothen Farbe;

röthlich- und gelblichbrauner Strich; halbhart im geringerem Grade, als der Brauneisenstein; spröde, und leicht zersprengbar; schwer. Bricht stäts in Begleitung von dichtem und fasrigem Brauneisenstein, zuweilen auch mit blättrigem Rothkupfererze, und mit angeflogenem, und in dünnen Blättchen aufliegendem gediegenem Kupfer auf den Siegenschen Gruben, und im Nassau Saynischen.

c. Umbra; nelkenbraun, ins Schwärzlich- und Gelblichbraune übergehend; derb; inwendig matt; im Br. feinerdig; stumpfkantige Brst.; weich, ans Sehrweiche grenzend; wenig milde; stark abfärbend; sehr leicht zersprengbar; mager anzufühlen; stark an der Zunge hängend; nicht sonderlich schwer. Saugt begierig Wasser ein, und wird langsam von ihm erweicht. Bthl. nach Klaproth: 48 Eisenoxyd; 20 Manganoxyd; 13 Kieselerde; 5 Alaunerde; 14 Wasser. Fdt. Köln, Jülich, Bergen, Italien, England, Schweden.

f. Schwarzeisenstein.

α. Dichter Schwarzeisenstein; von einer Mittelfarbe zwischen Bläulichschwarz und Stahlgrau, vorzüglich dem ersteren sich nähernd; derb, traubig, knollig, tropfsteinartig, kleinnieren-stauden- und kolbenförmig, zuweilen unvollkommen röhrenförmig, zellig und gestrickt; rauh, auch gekörnt, schwach schimmernd, wird durch das Angreifen glänzender; inwendig schimmernd und wenigglänzend, von halbmetallischem Glanze; im Br. unvollkommen klein- und flachmuschlich, in das Unebene von kleinem und

feinem Korne sich verlaufend; mehr oder weniger scharfkantige Brst.; gewöhnlich unabgesondert; zuweilen concentrisch krummschalig abgesonderte Stücke; im Striche glänzend; halbhart in hohem Grade; spröde; leicht zersprengbar; schwer in keinem hohen Grade. Bricht auf Gängen in Ur- Uebergangs- und Flötzgebirgen, den Braun- und Spatheisenstein begleitend; in Sachsen bei Blumenthal, Geyer, Scheibenberg, Johanngeorgenstadt; in Bayreuth, Hessen, Westerwald, und am Harze.

β. Fasriger Schwarzeisenstein; von einer Mittelfarbe zwischen Bläulichschwarz und Dunkelstahlgrau, vorzüglich ins letztere fallend; derb und kleinnierenförmig; inwendig starkschimmernd, von halbmetallischem Glanze; im Br. höchst zart- kurz- etwas krumm- und auseinanderlaufend fasrig, ins Ebene sich verlaufend; keilförmige Brst.; selten länglichkörnig abgesondert, sonst unabgesondert; schwer; sonst wie die vorhergehende Art, mit welcher er, obgleich seltener, auf gleicher Lagerstätte bricht. — Der Schwarzeisenstein überhaupt liefert mit Borax v. d. L. ein violettes, ins Röthlichbraune fallendes Glas.

Jordan führt auch

Ochrigen Schwarzeisenstein auf, welcher aber dasselbe Mineral seyn soll, welches Schumacher unter dem Nahmen Eisenschwärze anführt, und in manchen Kennzeichen auch mit dem Wad übereinstimmt. Jordan bemerkt davon, daß es als Uebergangsglied zum Schwarzmanganerze betrachtet werden könne. Es ist — bräunlichschwarz, das häu-

fig ins Bläulichschwarze fällt; derb, und als schalige Masse, schichtenweise mit höchst dünnen Lagen von fasrigem Brauneisenstein, welcher oft schon in Schwarzeisenstein übergeht; inwendig vollkommen matt, wird durchs Befühlen wenig glänzend; im Br. eben, das ins Flachmuschliche, bei geringerem Grade der Consistenz auch ins Erdige übergeht; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; weich; der von erdigem Bruche zerreiblich; rauh und mager anzufühlen; leicht abfärbend; bräunlichschwarzer Strich; wenig milde; leicht zersprengbar; schwacher Thongeruch nach dem Anfeuchten; nicht sonderlich schwer. Findet sich nach Jordan — nicht so selten, und erscheint häufig genug da, wo Braun- und Schwarzeisenstein zugleich vorkommen. Das hier beschriebene Exemplar ist von Bieber im Hanauischen.

g. Thoneisenstein.

α. Ochriger Thoneisenstein (Röthel W.); bräunlichroth, zuweilen schon etwas in das Stahlgraue ziehend; seltener röthlichbraun, und im Mittel zwischen; Ziegel- und Blutroth; derb schimmernd im Hbr., im Obr. matt; der Hbr. gerad- und feinschiefrig; der Obr. erdig, und selten uneben, ins Groß- und Flachmuschliche übergehend; bald scheibenförmige, bald langsplittrige und unbestimmteckige Brst.; im Striche wenig lichter und glänzender; stark abfärbend und schreibend; weich, zum Theile sehr weich; milde; leicht zersprengbar; stark an der Zunge hängend; mager anzufühlen, oft aber auch schon wenig fett; nicht sonderlich schwer, an das

Schwere grenzend. Nach Lelievre soll er, wenn man ihn in länglichen Stücken brennt, polarisch werden. In Wasser zerfällt er zu Pulver, ohne dehnbar zu werden; — rothgeglüht zerknistert er, und wird schwarz. Mit Säuren brauset er nicht, und löset sich schwer in ihnen auf. Findet sich in Nestern und Nieren im Flötzthonschiefer, im jüngeren Flötzsandsteine und in Lettenlagern; in Sachsen, Hessen, Schlesien, u. s. w. Als Eisenstein wird er nicht benutzt, sondern man gebraucht ihn nur zu Rothstiften für Zeichnungen.

β. Stänglicher Thoneisenstein; von einer Mittelfarbe zwischen Bräunlich- und Kirschroth, theils ins Graue oder Bräunlichrothe fallend, theils ins Röthlich- und Nelkenbraune sich verlaufend; in mehr oder weniger großen, stumpfeckigen, theils auch plattgedrückten, rundlichen, oder unvollkommen kugelförmigen Stücken; rauh und matt; auch inwendig matt; im Br. feinerdig; stumpfkantige Brst.; die abgesonderten Stücke regel-häufiger unregelmässig, meistens lang- und dünnstänglich, und etwas gekrümmt; meistens gleich-seltner büschelförmig auseinanderlaufend; die einzelnen Stängel zuweilen aufeinandergesetzt, oder gegliedert; stäts leicht trennbar; die Absonderungsflächen rauh und matt; im Striche blutroth; weich, spröde; sehr leicht zersprengbar; wenig an der Zunge hängend; in einzelnen Stängeln klingend, mager und rauh anzufühlen; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. Er wirkt auf die Magnetnadel, und äußert Polarität, V. d. L. wird er schwarz; mit Borax

schäumt er, und gibt ihm eine olivengrüne, ins Schwärzliche übergehende, Farbe. Er ist wahrscheinlich ein Produkt der Erdbrände in Flötzgebirgen besonders in Thon- und Leimlagern; im Leutmeritzer Kreise Böhmens, in der Oberpfalz, und in Saarbrücken.

γ. Körniger (W. Linsenförmig körniger) Thoneisenstein; kirsch- und bräunlichroth, zuweilen ins Stahlgraue fallend; röthlichbraun, das ans Gelblichbraune grenzt, graulichschwarz und gelblichbraun gefleckt; mehrere Farben gewöhnlich an einem Stücke, und sich in einander verlaufend; derb, und in fremdartiger äußerer Gestalt von Muscheln und Schnecken, welches aber nicht von dem rothgefärbten gilt, der bloß derb erscheint; inwendig stark schimmernd, in das Wenigglänzende übergehend, von halbmetallischem Glanze; im Br. scheinbar erdig, in das Ebene übergehend; bei grobkörnig abgesonderten Stücken unvollkommen feinschiefrig; im Grossen unbestimmteckige und stumpfkantige Brst.; kleinfein- und rund- auch linsenförmigkörnige, und zuweilen zugleich sehr dünnschalige abgesonderte Stükke; der Strich bei dem rothen lichtblutroth; beim braunen licht gelblichbraun, oder dunkelochergelb; beim schwarzen asch- oder lichtgelblichgrau und metallisch glänzend; weich, ins sehr Weiche, oft auch ins Halbharte übergehend; spröde, beim schwarzen dem Milden nahe; sehr leicht zersprengbar; ziemlich stark abfärbend; nicht sonderlich schwer. Wird vom Magnete etwas angezogen. V. d. L. verhält er sich wie der gemeine Thoneisenstein. Bthl. nach Lampa-

dius: 64 Eisenoxyd; 23 Alaunerde; 7,50 Kieselerde; 5 Wasser. Der rothe bricht meistens im Uebergangsgebirge, der braune und schwarze im Flötzgebirge; in Böhmen, Schlesien, Franken, Schwaben, u. s. w.

Schuppiger Thoneisenstein; gelblichbraun, ins Nelken- und Haarbraune übergehend; auf den Klüften eisenschwarz; derb, und in stumpfeckigen Stücken; auf den Klüften metallisch glänzend; inwendig matt; im Br. feinerdig; im Großen unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; klein- und sehr plattgedrücktkörnige, zum Theile fischschuppenartig übereinander liegende, weniger häufig dünn- und krummschalige, am seltensten undeutlich und krummgebogene stängliche abgesonderte Stücke; lichtgelblichbrauner, fast ochergelber Strich; weich; spröde; sehr leicht zersprengbar; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer, an das Schwere grenzend. Bricht auf Wackenthongängen im Sandsteine zu Schwabitz im Bunzlauer, und zu Kottowenka bei Schwatz im Leutmeritzer Kreise in Böhmen.

d. Gemeiner Thoneisenstein; rauh-lichtgelblich- stahl- und schwärzlichgrau, ans Graulichweiße grenzend; theils ins Bläulichgraue, theils ins Gelblich-Röthlich- u. Nelkenbraune u. Bräunlichrothe übergehend, alle Farben in einander sich verlaufend. Die lichteren Abänderungen verändern sich durch den Einfluß der Luft so sehr, daß sie erst gelblich, bräunlich, dunkelbraun, und endlich pech- und eisenschwarz, andere dunkelperlgrau, oder fleischroth werden. Findet sich derb, in sehr großen Nieren, unvollkommen trau-

big und feinzellig, auch als Muschel- und Schnekkenversteinerung, und in Holzgestalt; mit Kräuterabdrücken; inwendig matt, zuweilen durch zufällig beigemengte Theile etwas schimmernd; der Br. erdig, dem Flachmuschlichen, dem Ebenen, auch dem Unebenen von feinem Korne, selten dem Schiefrigen sich nähernd; stumpfkantige Brst.; im Striche verschieden, und von den Farben abhängend; weich, theils ans Halbharte, theils ans sehr Weiche grenzend; spröde; mehr oder weniger leicht zersprengbar; wenig an der Zunge hängend; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer. V. d. L. wird er schwarz, und mit Borax liefert er unter einigem Aufbrausen ein dunkeloliven- oder schwärzlichgrünes Glas. Bthl. nach Lampadius; 39 Eisenoxyd; 40 Alaunerde; 5 Kieselerde; 6 Bittererde; 1 Schwefel; 9 Wasser. Bricht in Lagern und Flötzen, oft Versteinerungen enthaltend; in Böhmen, Schlesien, Sachsen, in der Oberpfalz, u. s. w.

ε. Jaspisartiger Thoneisenstein; röthlichbraun, und bräunlichroth, dem Blutrothen sich nähernd; derb; inwendig schimmernd; im Br. eben, zum Theile in das Flachmuschliche übergehend; unbestimmteckig und scharfkantige, im Großen rhomboidalische und fast würfliche Brst.; der Strich etwas lichter, ins Graue fallend, weich, dem Halbharten nahe; nicht sonderlich spröde; ziemlich leicht zersprengbar; schwer. Bricht bei Wienerisch-Neustadt in Lagern, welche auf dem Uebergangskalksteine aufliegen.

ζ. Schaliger Thoneisenstein (Eisenniere W.;) gelblichbraun, von verschiedenen Graden der Höhe,

äußerlich dunkler, inwendig lichter, oft einen ocher=gelben Kern einschließend; in stumpfeckigen oder rund=lichen und knolligen, sich mehr oder weniger dem Nie=renförmigen nähernden Stücken von verschiedener Größe; gewöhnlich mit erdigem Ueberzuge und rauh; matt; die äußeren Schalen inwendig halbmetallisch schimmernd; sonst auch inwendig matt; der Br. in der Mitte feinerdig, mehr nach der Oberfläche zu eben, zum Theile auch schon splittrig, oder uneben von feinem Korne; stumpfkantige Brst.; bei einzel=nen Nieren dick= krumm= und concentrischschalige, und diese in ihren Zusammenhäufungen großkörnig abgesonderte Stücke bildend; die Absonderungsflä=chen rauh und matt; im Striche lichtgelblichbraun, fast ochergelb und etwas glänzend; die äußern Scha=len weich, das Innere sehr weich; leicht zersprengbar; an der Zunge hängend; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer. Bricht in den neuesten Flötz=gebirgen in Thon= und Lettenlagern; bei Töplitz, Bilin, u. a. in Böhmen; in Schlesien, Siebenbür=gen, u. s. w.

η. Kuglicher Thoneisenstein (Bohnenerz W.); dunkelgelblichbraun, ins Schwärzlichbraune über=gehend, auch dem Röthlichbraunen sich nähernd; inwendig meistens lichter; die äußere Farbe über=haupt zufällig, und von der Masse, in welcher er lag, röthlich= und gelblichbraun, auch gelblichgrau gefärbt; — mehr oder weniger vollkommen kugliche, sphärische, auch elliptische Körner; sehr klein, auch von mittlerer Größe; rauh, und mit erdigem Ue=berzuge; der Kern matt, die Schale nach außen zu

immer glänzender, von Wachsglanz; im Br. eben, nach der Mitte zu feinerdig; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; dünn- und concentrischschalig abgesonderte Stücke; die Absonderungsflächen glatt und wenigglänzend; im Striche gelblichbraun; weich; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Dieser sowohl, als der schalige Thoneisenstein werden v. d. L. schwarz, schmelzen nicht, und färben den Borax schmutzig gelb. Bthl. nach Vauquelin: 30 Eisen; 18 Sauerstoff; 31 Alaunerde; 15 Kieselerde; 6 Wasser. Er soll ein eignes Flötz im Jurageburge bilden, und mit Thon gemengt den Kalkstein bedecken.

5. Kohlensaures Eisen. Gf. Rhomboeder.

Spatheisenstein; lichgelblichgrau, ans Graulichweiße grenzend; isabellgelb, und grünlichgrau. Bei dem ersten Zutritte der Luft werden diese Farben äußerlich und inwendig verändert. Die meisten werden nelken- oder schwärzlichbraun und bräunlichschwarz; andere behalten lange ihre Farbe, und diese wird nur dunkler, und noch andere werden röthlichweiß, fleisch-, dunkelblut- und bräunlichroth. Selten läuft die Oberfläche — besonders des krystallisirten — goldgelb und taubenhälsig oder pfauenschweifig bunt an; höchst selten finden sich (zu Bieber im Hanauischen) seine Krystalle durch einen äußerst feinen Anflug von erdigem rothem Erdkobalte blaßpfirsichblüthroth, und von erdigem Baryt auf der Lagerstätte schon weiß; diese werden bei gänzlicher Verwitterung zu einer äußerst feinschuppigen, zarten, stark schimmernden, der Schaumerde ähn-

lichen Erde verwandelt. Er findet sich derb, eingesprengt, mit rundlichen und pyramidalen Eindrücken, selten zerfressen, unvollkommen zellig, und als Ueberzug; die Abänderung, deren blättriger Bruch faſrig und stahlig wird, flach- und unvollkommen nierenförmig; auch krystallisirt in Rhomben, vollkommen, oder an den diagonal entgegenstehenden stumpfen Ecken abgestumpft, auch mit converen und concaven Flächen; Linsen, gemeine sphärische und sattelförmige; — gleichwinkliche sechsseitige Säulen, mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufgesetzten Flächen zugespitzt; flache dreyseitige Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, die Kanten wenig zugerundet; — in doppelt vierseitige Pyramiden, die Seitenflächen theils gerade, theils convex; vollkommen, oder an den Ecken abgestumpft; — und in dünne rechtwinkliche, zum Theile auch etwas geschobene vierseitige Tafeln (zu Bieber im Hanauischen), scheinbar an einigen oder an allen Endflächen schwach zugeschärft; groß, gewöhnlich von mittlerer Größe, und klein, auch sehr und ganzklein; die Rhomben meistens mit den Kanten auf- und übereinander gewachsen, auch reihen- und treppenförmig; die Linsen eben so, rosenförmig, auch zu einem krustenartigen Ueberzuge zusammengehäuft; die Pyramiden einzeln ein- und auf-, oder auch zu mehreren an- und aufeinander gewachsen; die Pyramiden, die geradflächigen und vollkommenen Rhomben glatt und starkglänzend; die übrigen Krystalle

rauh, drusig und wenigglänzend; inwendig glänzend und auch wenigglänzend, von Perlmutterglanz; im Br. mehr und weniger vollkommen gerad- oder krummblättrig, von dreyfachem schiefwinklich sich schneidendem Durchgange; zuweilen mit Abnahme des Glanzes bis zum Schimmernden, ins Splittrige und Unebene übergehend; — eine seltene grünlichgraue Abänderung hält das Mittel zwischen Blättrig und Splittrig; — eine andere wird in einer Richtung zart- und büschelförmig auseinanderlaufend fasrig, in der andern breit- kurz- und krummstrahlig; rhomboidale Brst.; beim derben körnig von allen Graden der Größe, höchst selten dünn- und krummschalig abgesonderte Stücke, oft auch völlig unabgesondert; der derbe und krystallisirte bei lichten Farben durchscheinend; an den Kanten durchscheinend oder auch gar undurchsichtig bei dunklen Farben; die Krystalle zuweilen halbdurchsichtig (der stärkste Glanz und vollkommen blättrige Bruch sind mit den höchsten Graden des Durchscheinens und der Durchsichtigkeit verbunden; halbhart, der dünkelgefärbte dem Weichen sich nähernd; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, ans Schwere grenzend. An der Luft wird er zersetzt und schwarz. V. d. L. wird er schwarz, schmilzt für sich nicht, und löset sich in Borax mit einigem Aufbrausen schmutzig gelb auf. In Säuren löset er sich mit wenigem, und beinahe unmerklichem Brausen auf. Die Salpetersäure färbt er, wenn sie mit ihm gesättiget ist, gelblich. Bthl. nach Klaproth: 58 schwarzes Eisenoxyd; 4,25 Manganoxyd; 35 Kohlensäure; 0,75 Bittererde; 0,50 Kalk-

erde. Bricht auf Gängen und Lagern im Ur- Uebergangs- und Flötzgebirge, und macht auch, obwohl selten, einige Stücke Gebirge aus; in Böhmen, Schlesien, Hungarn, Steyermark, Kärnthen, u. s. w. Er gibt sehr gutes Eisen.

Das kohlensaure Eisen zu Eulenloh im Bayreuthischen ist gelblichbraun, ins Grünliche fallend; in kleinem undeutlichen geschobenen Würfeln: wenigglänzend; in sehr geringem Grade durchscheinend; nicht sonderlich schwer. Salzsäure löset es gepülvert unter lebhaftem Brausen auf. Bthl. nach Bucholz: 59,5 unvollkommenes Eisenoxyd; 36 Kohlensäure; 2 Wasser; 2,5 Kalkerde.

6. Schwefelsaures Eisen. Gf. Rhomboeder.

a. Eisenvitriol; dunkelapfel- span- und smaragdgrün; an der Luft werden diese Farben isabell. stroh- oder ochergelb; derb, eingesprengt, tropfsteinartig, knollig, kleinnierenförmig, kleintraubig, plattenförmig, kleinzähnig, und krystallisirt in haarförmige Krystalle; — geschobene Würfel, vollkommen, oder an den gegenüberstehenden stumpfen, auch an allen Ecken, und oft auch an allen Kanten abgestumpft; — und in geschobene vierseitige Doppelpyramiden, mit ungleichen Seitenflächen, die in eine Schärfe auslaufen; die Rhomben klein; die Pyramiden mittelmässig groß, auch groß; jene mit den Seitenflächen zusammen-, diese einzeln aufgewachsen, auch drusig zusammengehäuft; die Oberfläche uneben, beim zähnigen zart in die Länge gestreift, beim krystallisirten

glatt; äußerlich- und inwendig glänzend, auch nur wenig glänzend, von Glasglanz; die haarförmigen Kryſtalle von Perlmutterglanz; im Br. zart- und gleichlaufend, auch ſternförmig auseinander laufend faſrig; zuweilen auch unvollkommen klein- und flachmuſchlich; nicht ſonderlich ſcharfkantige, und zuweilen ſplittrige Brſt.; grob- und kleinkörnig, beim zähnigen dünnſtänglich abgeſonderte Stücke; durchſcheinend, theils ans Durchſichtige, theils ans Undurchſichtig, grenzend; weich, ins ſehr Weiche und Zerreibliche, ſelten ins Halbharte übergehend; ſpröde; leicht zerſprengbar; kalt im Anfühlen; herb im Geſchmacke; nicht ſonderlich ſchwer. Er iſt im Waſſer auflösbar, und die Solution wird an der Luft trüb. Seine Kryſtalle zerfallen an der Luft, beſonders in der Wärme, zu einem weißen Pulver, das in ſtärkerer Wärme nach und nach gelblich wird. Bthl. Schwefelſäure, Eiſenoxyd und Waſſer. Findet ſich meiſtens in der Nähe der Schwefelkieſe, aus denen er, durch die Oxydation derſelben, entſteht. Man benutzt ihn zum Gelb- und Schwarzfärben, zur Dinte zum Berlinerblau, zur Bereitung der Schwefelſäure, u. ſ. w.

b. Eiſenpecherz; graulichſchwarz, durchs Grünlichſchwarze bis ins Dunkelleberbraune mit einzelnen morgenrothen Stellen ſich verlaufend; gelblichbraun ins Röthlichbraune, zum Theile auch ins Morgenrothe übergehend; äußere Geſtalt bis jetzt unbekannt; ſtellenweiſe druſig, und von wenigen ovalen Poren durchzogen; inwendig ſtarkglänzend, oder glänzend,

von Fettglanz; im Br. unvollkommen muschlich; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; kleinkörnige Absonderungen, je lichter die Farbe, desto ausgezeichneter; die rothen Stellen durchsichtig, sonst nur an den Kanten durchscheinend; weich; citronengelber Strich; sehr leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer in geringem Grade. Im Wasser wurde das Fossil durchaus roth, von einer Mittelfarbe zwischen Morgen- und Hyacinthroth, erhielt Glasglanz, wurde durchaus halbdurchsichtig, und zerfiel in lauter kleinkörnige abgesonderte Stücke. In der Lichtflamme bläht es sich auf, schmilzt ziemlich leicht, und wird vom Magnete angezogen. Bthl. nach Klaproth: 67 Eisenoxyd; 8 concrete Schwefelsäure; 25 Wasser. Fdt. Die Christbescherung unweit Freyberg in Sachsen.

7. Phosphorsaures Eisen. Gf. unbestimmt.

a. Raseneisenstein.

α. Zerreiblicher Raseneisenstein (Morasterz W.); lichtgelblichbraun; derb, häufiger in Körnern von verschiedener Größe; stumpfeckige durchlöcherte Stücke; ungestaltet, knollig und krustenartig; von matten, staubartigen oder erdigen, zuweilen zusammengebackenen Theilen; zuweilen dem Festen mehr oder weniger nahe; äußerlich und inwendig matt; im Br. erdig; stumpfkantige Brst; ziemlich stark abfärbend; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer. V. d. L. wird es schwarz; löset sich im Borax mit einigem Aufwallen auf, und färbt ihn schmutzig gelb.

β. Verhärteter Raseneisenstein (Sumpferz

W.); dunkelgelblichbraun, ins Gelblichgraue übergehend, auch ans Röthlich- und Schwärzlichbraune grenzend; auf den Klüften stahlgrau angelaufen; derb, durchlöchert, zerfressen, ungestaltet, unvollkommen knollig, rundzellig, und fast schwammförmig, selten blasig; rauh; inwendig matt; hin und wieder, wo die Farbe dunkler ist, schimmernd, und, wo es stahlgrau angelaufen ist, wenigglänzend; der Br. erdig, theils ins Unebene von kleinem Korne übergehend; stumpfkantige Brst.; durch den Strich lichter; sehr weich; milde, leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer.

γ. Muschlicher Raseneisenstein (Wiesenerz W.); schwärzlich, ins dunkelgelblichbraune, auch ins Pechschwarze übergehend, wechseln gewöhnlich nach außen und innen, und mit einander ab; auf den Klüften zuweilen bläulichschwarz, auch stahlgrau angelaufen; die Oberfläche von der Masse, in welcher es gelegen hat, oft gelb, braun, grau oder schwarz gefleckt; derb, graupig, durchlöchert, ungestaltet, knollig und zackig; äußerlich rauh und matt; inwendig vom Glänzenden (die dunkleren) bis zum Schimmernden (die lichteren Abänderungen) abwechselnd, von Wachsglanze; der Br. bei dem dunkelgefärbten theils unvollkommen und kleinmuschlich, theils uneben von kleinem Korne; bei den lichteren im Mittel zwischen diesen letzteren und dem Erdigen; stumpfkantige Brst.; selten rundkörnig abgesonderte Stücke; im Striche lichtgelblichbraun; weich, spröde; sehr leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Klaproth: 66 schwarzes Eisenoxyd; 1,50

Manganoxyd; 8 Phosphorsäure; 23 Wasser. — Alle drey Arten der Raseneisensteingattung entstehen, indem das Wasser aus den Resten verfaulter Pflanzen und Thiere die Phosphorsäure auslaugt, und diese aus Erd- und Steinarten, meistens aus Sand und Letten, Eisentheilchen zieht, sie auflöset und endlich niederschlägt. Sie finden sich daher oft mit Sand, mit Quarzgeschieben und Blätterabdrücken; vorzüglich in Schlesien, Sachsen, Dänemark, u. s. w.

b. Eisenblau.

α. Gemeines Eisenblau; indigblau, von verschiedenen Graden der Höhe, selten in das Smalteblaue übergehend; auf der Lagerstätte soll es weiß seyn, und erst bei dem Zutritte der Luft blau werden; derb, ein- und aufgesprengt; matt; im Br. erdig, ins Unebene übergehend; theils auch eben (das grönländische); sonst zerreibliche, lose, häufiger locker zusammengebackene staubartige Theilchen; wenig abfärbend; mager im Anfühlen; leicht, in das nicht sonderlich Schwere übergehend. V. d. L. wird es röthlichbraun, und schmilzt endlich zu einer bräunlichschwarzen, dem Magnete folgsamen, Perle. Der Borax färbt es dunkelgelb. Im Wasser behält es seine Farbe, in Oelen aber wird sie schwarz. Bthl. nach Klaproth: 47,50 Eisenoxyd; 32 Phosphorsäure; 20 Wasser. Findet sich im Raseneisensteine, im Torfe, und in Thonlagern in Krain, Bayern, Sachsen, Schlesien, u. s. w. und wird gewöhnlich als Mahlerfarbe benutzt.

β. Faseriges Eisenblau; schmutzig smalteblau;

derb, in abgerundeten und stumpfeckigen Stücken; im Br. zart=, theils stern= und büschelförmig aus=einanderlaufend, theils verworren fasrig, und schwach seidenartig schimmernd; ziemlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; weich; wenig milde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; wenig kalt im Anfühlen; beim Anhauchen schwacher Thongeruch; nicht sonderlich schwer. Fdt. Stavern in Norwegen, im Uebergangs=syenit, verwachsen mit Hornblende; Grönland, in stumpfeckigen Stücken.

Hr. Uttinger führt noch

Blättriges Eisenblau auf; dunkelindigblau, zuweilen bläulichgrau; krystallisirt in vierseitige Säulen, mit zwey breiteren und zwey schmäleren Seitenflächen, an beyden Enden mit schiefangesetzten Endflächen und häufig mit abgestumpften Seiten=kanten; sehr klein; unregelmässig durcheinander ge=wachsen; glasglänzend; im Br. blättrig; durchschei=nend, in dünnen Blättchen durchsichtig; im Striche licht smalteblau; sehr weich; zwischen Spröde und Milde; nicht sonderlich schwer. Färbt sich v. d. L. erst braun, dann schwarz. Borax löset es ohne Schäu=men auf. Salz= und Salpetersäure löset es augen=blicklich auf. Findet sich am Silberberge zu Boden=mais auf der Oberfläche einer Abklüftung, welche den gemeinen Schwefelkies und Magnetkies im Gneise durchsetzt. — Es scheint ganz mit jenem übereinzukom=men, welches auf Isle de France am Ursprunge des Kreolenflußes in weißem Thone bricht. Das von Bodenmais wurde von Reuß für Cyanit, von Moll für blättrigen Gyps, und im Taschenbuche für die

ges. Min. für krystallisirten Anhydrit angesprochen. Man wünscht eine genauere Prüfung.

c. Grüneisenerde; zeisiggrün, ins Gelbe fallend, auch ins Olivengrüne sich verlaufend; theils zerreiblich als Ueberzug auf andern Fossilien, theils — obwohl selten — fest, und dann derb und eingesprengt, zuweilen auch zerfressen; die zerreibliche von matten, staubartigen, mehr oder weniger zusammengebackenen Theilen; die feste inwendig matt, im Br. feinerdig ins Ebene oder Unebene von kleinem Korne sich verlaufend; stumpfeckige Brst.; wenig abfärbend; weich, in das sehr Weiche übergehend; wenig spröde; leicht zersprengbar; mager im Anfühlen, nicht sonderlich schwer. V. d. L. wird sie anfänglich roth, und zuletzt dunkelbraun, schmilzt aber für sich nicht, und färbt den Borax gelb, dem Olivengrünen sich nähernd. In Säuren löset sie sich schwer auf. Sie bricht auf Gängen im Glimmer-Thonschiefer und Gneiße in Sachsen; mit ochrigem Brauneisenstein und als Ueberzug auf Hornstein in der Oberpfalz.

Laumonts phosphorsaures Eisen; braun; als Ueberzug und nierenförmig auf andern Fossilien; inwendig glänzend; im Br. strahlig; rhomboidale Brst.; durchscheinend; leicht zersprengbar. Es soll einen sauren Geschmack haben, und die blauen Pflanzensäfte rothfärben. Fdt. Huelgoeet in der ehemaligen Bretagne.

Mohs phosphorsaures Eisen; dunkelbräunlichschwarz; inwendig wenigwachsglänzend; im Br. muschlich, ins Unebene sich verlaufend; nicht son-

derlich scharfkantige Brst; der Strich im Mittel zwischen Dunkelgelblich- und Röthlichbraun; halbhart; sehr spröde; nicht sonderlich schwer. Vorkommen unbekannt.

Brunners Pecheisenstein; schwärzlichbraun; derb und aderig im Brauneisensteine; glänzend, zwischen Glas- und Wachsglanz; im Br. mehr oder weniger vollkommen, und meistens flachmuschlich, zuweilen ins Ebene übergehend; halbhart; sonst wie der gemeine Brauneisenstein. Findet sich selten in den Eisensteingruben zu Amberg in der Oberpfalz.

8. Arsenikfaures Eisen. Gf. regelmässig.

Würfelerz; olivengrün; oft sehr dunkel, und dann etwas ins Bräunliche fallend; welche Abänderung aber zuweilen nur Widerschein des eisenschüssigen Quarzes ist, auf welchem die Krystalle aufsitzen; auch ins Lichtsmaragd- Pistacien- Lauch- und Grasgrüne sich verlaufend; höchst selten derb, in kleinen Parthien; gewöhnlich krystallisirt in vollkommne Würfel; sehr und ganz klein; durch- oder aneinandergewachsen, und kleine Drusen bildend; theils glatt, mit sichtbarer Anlage zu einer diagonalen Streifung der Seitenflächen; glänzend, von Diamantglanze, inwendig wenig wachsglänzend; der Br. unvollkommen und kleinmuschlich, in das Splittrige übergehend; nach Mohs auch scheinbar unvollkommen blättrig, von mehrfachem Durchgange — beim derben feinkörnig abgesonderte Stücke — durchsichtig, meistens in hohem Grade; seltener nur durchscheinend; lichtstrohgelber Strich; weich; milde; nicht sonderlich schwer. V. d. L. bläht es sich et-

was auf, stößt einen Arsenikdampf aus, jedoch nicht so stark, als das nadelförmige Olivenerz, und fließt auch langsamer zu einem Metallkorne. Bthl. nach Vauquelin: 48 Eisenoxyd; 18 Arsenikſäure; 32 Kryſtalliſationswaſſer. Bricht auf den Lagerſtätten der Olivenerze bei Carrarach in Cornwallis.

9. Salzſaures Eiſen. Gf. unbeſtimmt.

Pyrosmalith; lichtleberbraun; nur kryſtalliſirt in ſechsſeitige Prismen, die ſich bald als Säule, bald als Tafel darſtellen; zum Theile mit ſchwach abgeſtumpften Endkanten; die Kryſtalle entweder vollſtändig ausgebildet, und dann in weiſſem, großblättrigem, ſpathigem Kalkſteine liegend; oder unvollſtändig ausgebildet, und in dieſem Falle theils mit einander, theils mit gemeiner kryſtalliniſcher Hornblende, mit Kalkſpath und Magneteiſenſtein verwachſen; die Endflächen der Kryſtalle ſtäts glatt; die Seitenflächen bald glatt, bald mit einer — vielleicht fremdartigen — druſigen Subſtanz überzogen; die End- Hauptſpaltungs- und Abſonderungsflächen der Kryſtalle perlmutterglänzend, die Seitenflächen glasglänzend an den Kanten durchſcheinend, halbhart; ſpröde, der Bruch ſchimmernd, und uneben, in das Feinſplitterige übergehend; das Foſſil hat einen ſehr deutlichen, mit den Endflächen gleichlaufenden Blätterdurchgang, und drey andere ziemlich undeutliche Durchgänge der Blätter, die mit den Seitenflächen parallel ſind; nach der Richtung des deutlichen Blätterdurchganges geradſchalig abgeſonderte Stücke; der Strich von der Farbe des Foſſils, nur mit vielem Weiß gemiſcht; nicht ſonderlich ſchwer. Stößt v. d. L., oder

überall im Feuer behandelt, salzsaure Dämpfe aus. Er nimmt dabei eine eisenschwarze Farbe und einen Metallglanz an, rundet sich an den dünnen Kanten ein wenig zu, und wird stark retractorisch. Gepulvert löset er sich mit Hinterlassung von etwas Kieselerde in Salzsäure auf, und aus der bräunlichgelben Solution fällt blausaures Kali Berlinerblau. Fdt. die Eisengrube zu Nordmarken unweit Philipstadt in Wermeland in Schweden.

Anhang zur Eisenordnung.

Eisenmulm; dunkelgraulichschwarz, dem Bläulichschwarzen sich mehr oder weniger nähernd; hin und wieder blut- und cochenillroth gefleckt; derb; matt; im Br. feinerdig; im Grossen mit undeutlicher scheinbarer Anlage zum unvollkommen Schiefrigen; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; Strich unverändert; sehr weich; zart und nicht fettig anzufühlen; außerordentlich leicht zersprengbar; auch ausserordentlich stark abfärbend; schwer. Wird vom Magnete sehr stark angezogen. V. d. L. für sich geglüht wird er etwas härter, außen mit einer eisenschwarzen, metallisch glänzenden Rinde überzogen; ist aber sonst unschmelzbar. In Borax löset er sich gänzlich, und mit lebhaftem Aufwallen zu einer schwarzen, etwas ins Grünliche fallenden, hin und wieder taubenhälsig angelaufenen, glänzenden Perle auf, welche undurchsichtig ist, und einige Blasenlöcher zeigt. Findet sich auf der Grube alte Birke bei Eiserfeld im Siegenschen in großen Nestern und Nieren auf einem Gange, der da, wo der Eisenmulm vorkommt, mit einem lavendelblauen, meistens gestreiften und

punktirten Thone, der scheinbar in Steinmark übergeht, ausgefüllt ist.

Tungsteinartiges Eisen; fleischroth und gelb; derb, und krystallisirt (die Gestalten noch nicht bekannt); im Br. uneben von grobem Korne; graulichweißer Strich; halbhart; spröde; schwer. Durch die Hitze verliert es etwas am Gewichte, wird lichtbraun, schmilzt aber kaum in der stärksten Hitze. Durch den Zusatz von Kohle wird es dunkler und magnetisch. Mit gleichem Theile spathigen Flusses läßt es sich schmelzen.

Talkiger Eisenstein; von einer Mittelfarbe zwischen Gelblich- und Nelkenbraun; derb, und in etwas länglichen, breitgedrückten, und unvollkommen hohlen Kugeln, welche inwendig mit fasrigem Brauneisenstein überzogen, und häufig mit grünlichweißem erdigem Talke ausgefüllt sind; inwendig schimmernd, zum Theile auch wenigglänzend, von halbmetallischem Glanze; im Br. wellenförmig blättrig; im Striche gelblichbraun; weich; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. Scheint ein innig mit Talkerde verbundenes Eisenoxyd zu seyn. Findet sich auf der Schindelloh bei Bulenreut in der Oberpfalz, auf aus erdigem Talke bestehenden Flötzen.

VII. Ordnung.

Mangan.

Mangan (im metallischen Zustande) Gf. unbekannt.

Es ist von einer stark ins Weiße fallenden stahlgrauen Farbe; metallisch glänzend; im Br. uneben;

viel spröder, härter und strengflüssiger, als Eisen, mit dem es aber in einer genauen Verwandschaft steht; und wird von allen Säuren, vorzüglich durch Salzsäure aufgelöset. In der Natur kommt es stäts oxydirt vor, und zwar vollkommen in dem Grau- und Schwarzmanganerze, und Manganschaume; unvollkommen in dem Rothmanganerze; sehr selten geschwefelt und phosphorsauer.

Das — noch problematische — Gediegen Mangan soll graulichweiß; nieren- und kugelförmig; vollkommen metallischglänzend; im Bruche blättrig, auch auseinander laufend strahlig, ziemlich stark abfärbend, nach Picot la Peyrouse dem Magnete nicht folgsam, aber unter dem Hammer etwas dehnbar seyn, und in den Eisengruben unweit Sem in Foix in Frankreich vorkommen.

1. Schwefelmangan. Gf. regelmässig.

Manganglanz nach Karsten, sonst Braunsteinkies (Schwarzerz in Siebenbürgen); frischgebrochen dunkelstahlgrau, an das Eisenschwarz grenzend; verändert aber äußerlich diese Farbe schnell in Bräunlich- Graulich- und Grünlichschwarz; bis jetzt nur derb und eingesprengt; auf frischem Bruche starkglänzend, von Metallglanz; mit zunehmendem Anlaufen aber nimmt der Glanz so ab, daß das bräunlichschwarze Erz wenigglänzend — obwohl noch metallisch —, das grünlichschwarze schimmernd (ein wenig fett) das graulichschwarze matt wird; im Br. unvollkommen und etwas versteckt blättrig mit noch unbestimmten Durchgängen; im Qbr. uneben von kleinem Korne; unbestimmteckige Brst.; grobkörnig abgeson-

derte Stücke; undurchsichtig; matter, licht olivengrüner Strich; weich; etwas milde; schwer, an das nicht sonderlich Schwere grenzend. V. d. L. wird dieses Erz schwärzlichbraun, raucht nicht sonderlich, entwickelt aber einen Schwefelgeruch. Die Salpetersäure greift es mit Heftigkeit an, und löset es unter Entwickelung des geschwefelten Wasserstoffgases auf. Bthl. nach Klaproth: 82 Manganoxyd; 11 Schwefel; 5 Kohlensäure. Findet sich in dem Rothmanganerze zu Nagyag in Siebenbürgen mit Blättererz, Gelberz, rother und brauner Blende.

2. Manganoxyd. Gf. Rhombenoktaeder.

a. Graumanganerz.

α. Blättriges Graumanganerz; von einer Mittelfarbe zwischen Dunkelstahlgrau und Eisenschwarz, häufig mehr dem ersteren sich nähernd; derb, eingesprengt und krystallisirt in geschobene Würfel, meistens länglich; klein und sehr klein; säulen- auch büschelförmig, oder zu Drusenhäutchen zusammengehäuft; starkglänzend und glänzend, inwendig auf der Bruchfläche schwach gestreift und glänzend, vom Metallglanz, das sich ins Wenigglänzende verläuft; im Br. unvollkommen klein- theils gerad- theils krummblättrig; stumpfkantige Brst.; grob- klein und feinkörnig abgesonderte Stücke; schwarzer, matter Strich; abfärbend; weich; spröde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; nicht sonderlich schwer.

β. Strahliges Graumanganerz; Die Farbe wie bei der vorhergehenden Art; derb, eingesprengt, weniger häufig traubig, tropfsteinartig, baum- und nierenförmig; und krystallisirt in geschobene vier-

seitige Säulen, vollkommen und meistens niedrig, — an beiden Enden zugeschärft, oder mit vier Flächen zugespitzt; — und in nadelförmige Kryställe; von mittlerer Größe, klein und sehr klein; nach verschiedenen Richtungen durcheinandergewachsen, auch in Drusen, und kugelförmig, — die nadelförmigen Krystalle büschel- und sternförmig zusammengehäuft; die Seitenflächen der Krystalle stark in die Länge gestreift, die Zuspitzungsflächen stark bedrust; beim tropfsteinartigen gekörnt; starkglänzend, auch nur glänzend; inwendig schwach in die Länge gestreift; wenigglänzend, bis zum Glänzenden abwechselnd; vom Metallglanz; im Br. breit- oder schmal-lang- oder kurz-meistens büschel-, selten sternförmig aus- auch untereinander- oder auch gleichlaufend strahlig, zuweilen dem Grobfasrigen sich nähernd; keilförmige und langsplittrige, im Grossen unbestimmteckige und stumpfkantige Brst.; groß- und grob- und eckigkörnige, meistens sehr mit einander verwachsene, zuweilen auch längliche, oder ans Keilförmige grenzende abgesondete Stücke; schwarzer, matter Strich; stark abfärbend; weich; spröde; ziemlich schwer zersprengbar; schwer. Es ist v. d. L. unschmelzbar, bewirkt ein lebhafteres Brennen der Kohle, und verwandelt sich in ein grauweißes Pulver. Mit der Hälfte Magneteisenstein schmilzt es zu einer schwarzen, wenig glänzenden Perle. In der Lichtflamme schmilzt es nicht, wie das Grau-Spießglanzerz. Bthl. nach Klaproth: 90 Manganoxyd; 2,25 Sauerstoff; 7 Wasser.

γ. Dichtes Graumanganerz; stahlgrau, mei-

stens sehr ins Bläulich- und Graulichschwarze fallend; derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken, knollig, traubig, nieren- und unvollkommen staudenförmig; der äußere Glanz zufällig; inwendig stark und metallisch schimmernd; im Br. eben, theils ins Unebene von kleinem und feinem Korne, theils ins Flachmuschliche übergehend; unbestimmteckige, nicht sonderlich stumpfkantige Brst.; gewöhnlich unabgesondert, nur zuweilen äußerst feinkörnige abgesonderte Stücke; im Striche dunkler und matt; mehr oder weniger abfärbend; weich, in sehr Weiche übergehend; spröde; leicht zersprengbar; schwer.

d. Zerreibliches Graumanganerz; lichtschwärzlichgrau; von matten, größtentheils ganz losen, staubartigen Theilen; sehr stark abfärbend, und nicht sonderlich schwer. Es ist vor Zeiten auf dem St. Johannis bei Langenberg im Erzgebirge gewonnen worden.

Die Arten des Graumanganerzes überhaupt brechen gewöhnlich auf einer Lagerstätte; die eine Formation derselben macht eigene Gänge und Putzenwerke, häufig auch nur kleine schmale Trümmer aus, im jüngeren Porphyrgebirge; die andere erscheint auf Rotheisensteingängen, mit Roth- und Brauneisenstein. Dieser letzteren Formation ist das dichte Graumanganerz vorzugsweise eigen; in Böhmen, Sachsen, Siebenbürgen, Frankreich u. s. w.

b. Schwarzmanganerz.

α. Zerreibliches Schwarzmanganerz, bräunlichschwarz; findet sich staudenförmig, und in eingewachsenen rundlichen Nieren; jenes mit rauher,

dieses mit glatter Oberfläche bald matt, bald fettig schimmernd; im Bruche erdig; unbestimmteckige Brst.; krummschalig abgesonderte Stücke; sehr weich, ins Zerreibliche übergehend; etwas abfärbend, und licht. Die staudenförmige Varietät kommt zu Schmalkalden mit Schwarzeisenstein; die plattrundliche auf der Grube Trau und Bau auf Gott am Schwarzwasser bei Johann-Georgenstadt mit schneeweißem Steinmark vor.

β. Verhärtetes Schwarzmanganerz; von einer Mittelfarbe zwischen Bräunlich- und Eisenschwarz; derb, eingesprengt und krystallisirt in vollkommene, meistens etwas langgezogene und spitzwinkliche doppelt vierseitige Pyramiden; klein und sehr klein; meistens reihenförmig zusammengehäuft; die Krystalle selten glatt, meistens drusig und rauh; im ersten Falle glänzend und wenigglänzend, im letzten matt; inwendig im Mittel zwischen Glänzend und Wenigglänzend, von Diamantglanz; im Br. gewöhnlich unvollkommen blättrig, von einfachem Durchgange der Blätter; nähert sich aber theils dem Unebenen, theils dem Schmal- und Auseinanderlaufendstrahligen; stumpfkantige Brst.; nicht sehr ausgezeichnete klein- und feinkörnige abgesonderte Stükke; undurchsichtig; im Striche matt, und röthlichbraun; halbhart (nach Karsten); spröde; leicht zersprengbar, wird aber schwärzlichgrau, und erhält hin und wieder eine bleygraue, glänzende Metallhaut. Während dem Glühen brennt die Kohle da, wo das Fossil liegt, sehr lebhaft. Borax löset es auf, und liefert damit ein hyacinthrothes Glas.

Mit verdünnter Salzsäure brauset es stark auf. Findet sich in Salzburg, Bayern, Thüringen, Westgallicien meistens mit Graumanganerze.

c. Wad.

α. Gemeines Wad; leber- und nelkenbraun; derb, als Mittelfossil zwischen Fest und Zerreiblich; erdig; wird durch den Strich dunkler, und bald fett- bald halbmetallisch glänzend; fühlt sich sanft, aber mager an; ist sehr leicht; hat ausgezeichneten Mangangeruch. Bthl. nach Klaproth: 68 braunes Manganoxyd; 17,5o Wasser; 6,5o Eisenoxyd; 1 Kohle; 8 Kieselerde; 1 Baryterde. Das Fossil, welches Kirwan Black Wad (schwarzer Wad) nennt, ist — nach Karsten — auch auf unverletzten Stellen nur braun; es wird aber durchs Angreifen und Streichen allmählig dunkler, und bricht in Winster in Derbyshirr, zu Ilmenau, und am Harze auf dem Versuchstollen Kronkalenberg am Hüttthal. Letzteres zeigt sich in Form einer Guhr.

β. Fasriges Wad — nach Hausmann — nußbraun; derb; inwendig metallschimmernd; im Br. unvollkommen; gerad- und gleichlaufend- oder büschelförmig auseinanderlaufend fasrig, mit gebogen schaligen Absonderungen, welche die Fasern in die Quere durchsetzen; abfärbend; leicht. Fdt. Iberg bei Grund am Harze.

Eigene Abänderung nach Leonhard: schwärzlichbraun, bald lichter, bald dunkler; äußerlich meistens bräunlichroth; derb und trapfsteinartig; letzteres scheint mehr von den Eindrücken fremdartiger Körper herzurühren; matt; im Br. erdig, dem Ebe-

nen und Flachmuschlichen sich nähernd; nicht sonderlich stumpfkantige Brst.; stark abfärbend und schreibend; sehr weich; sehr leicht zersprengbar; ausserordentlich schwer. Der Magnet zieht ihn nicht an. V. d. L. für sich behandelt schwindet er stark, schmilzt nicht, wird aber äußerlich mit einer dünnen, metallischen Haut überzogen, an den Kanten und im Br. bräunlichgelb und feinerdig. Borax löset es vollkommen zu einer dunkelhyacinthrothen, glasglänzenden, im Bruche muschlichen, nur an den Kanten durchscheinenden, und dann röthlich sich zeigenden Perle auf. Findet sich im Nassauischen.

d. Manganblende (Schwarz-Braunsteinerz nach Klaproth:) lichtbleygrau, wird aber an der Luft allmählig dunkler; derb; starkschimmernd, ins Wenigglänzende übergehend, von Metallglanz; im Br. flachmuschlich, ins Ebene sich verlaufend; unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst.; groß- grob- und kleinkörnig abgesonderte Stücke; matter und gelbgefärbter Strich, zwischen Citron- und Isabellgelb; halbhart; sehr spröde; nicht sonderlich schwer. V. d. L. geglüht geht die Farbe ins Gelblichgraue über; bei stärkerem Glühen rundet sich das Erz zu halbgeflossenem Email von fleischrother Farbe. Mit Borax fließt es zu einer granatrothen Glasperle. Auch auf das geglühte Erz äußert die Salpetersäure noch im Kalten ein Auflösungsvermögen. Bthl. nach Klaproth: 60 braunes Manganoxyd; 13 Wasser; 25 Kieselerde. Fdt. Klapperud in Talekarlien.

e. Manganschaum; von einer Mittelfarbe

zwischen Stahlgrau und Zinnweiß, meistens stark ins Rothe und Röthlichbraune fallend; gewöhnlich angeflogen, und als schaumartiger Ueberzug; selten derb und eingesprengt; äußerlich und inwendig glänzend und wenigglänzend, von Metallglanze; im Br. blättrig, ins Strahlige sich verlaufend; unbestimmteckige Brst.; sehr stark abfärbend; weich; fett anzufühlen; schimmernd. In Borax löset er sich v. d. L. auf, und färbt ihn violblau. Fdt. Hüttenberg in Kärnthen auf fasrigem Braun- und Spatheisensteine.

f. Rothmanganerz.

α. Dichtes Rothmanganerz; rosenroth, ins Röthlichweiße sich verlaufend, auch sehr lichtgelblichbraun und perlgrau; derb und eingesprengt; inwendig matt; im Br. eben, ins Groß- und Flachmuschliche, theils auch ins Splittrige übergehend; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; an den Kanten durchscheinend; in hohem Grade hart; spröde, leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Schmilzt v. d. L. für sich nicht, wird mit Verlust am Volumen mürbe; grau, ins Braune ziehend, und inwendig hin und wieder metallisch schimmernd. In Borax löset es sich vollkommen zu einer dunkel-, in den durchscheinenden Bruchstücken schön hyacinthrothen, völlig dichten, schwer zersprengbaren Perle auf. Bthl. nach Ruprecht: 35,15 Manganoxyd; 7,04 Eisenoxyd; 54,06 Kieselerde; 1,56 Thonerde; 0,78 Wasser. Bricht auf meistens sehr schmalen Gängen im Porphyr in Siebenbürgen und Sibirien.

β. Blättriges Rothmanganerz; rosenroth; derb; glänzend; im Br. geradblättrig, nach ver-

schiedenen Richtungen theilbar; undurchsichtig, in dünnen Splittern durchscheinend; hart, und nicht sonderlich schwer. Für sich v. d. L. behandelt verändert es anfangs nur die Farbe, und wird dunkelbraun; schmilzt aber nachher leicht, und mit einigem Aufwallen zu einem dunkelröthlichbraunen Kügelchen. Mit Borax wallt es auf, wird nach und nach aufgelöset, und fließt endlich zu einem innen ungefärbten, äußerlich aber hyacinthrothen Glase. Es bricht zu Langhanshytten in Wermeland mit gelblichbraunem gemeinem Granat, Magneteisenstein und weissem spathigem Kalksteine. — Lenz führt auch

faseriges Rothmanganerz auf. Die Farbe verläuft sich aus dem Carmoisin- und Bräunlichrothen ins Fleisch- und Rosenrothe, und geht durchs Verschiessen bis ins Isabellgelbe über; derb; lebhafter Seidenglanz; faseriger, zum Theile sternförmig auseinanderlaufender Bruch; an den Kanten durchscheinend; graulichweißer Strich; halbhart. Das Borarglas färbt es violblau. Bricht zu Schemnitz in 1/2 bis 1 Zoll mächtigen wellen- und kreisförmig gebogenen Trümmern, in mit Thon gemengtem Hornsteine und Quarz mit eingesprengtem Bleyglanz, schwarzer Blende und Kupferkies.

Das körnige Rothmanganerz ist nach Leonhard spathiger Braunkalk, welcher mit einem Braunsteinerze verwechselt wurde.

Anhang zum Manganoxyd:

Mangankalk; kohlenschwarz, dem Rußbraunen zuweilen sich nähernd; auf den Spaltungsflächen glänzend, von einem Glanze, der zwischen

Glas- und Wachsglanz das Mittel hält; unvollkommene, meistens gebogen blättrige Textur; undurchsichtig; Strich schwarz und glänzend. Fdt. Ilefeld am Harze. Ist kohlensaurer Kalk mit vielem Manganoxyd.

γ. Phosphorsaures Mangan. Gf. unbestimmt.

Phosphormangan (Eisenpecherz W.); von einer sehr dunkel pechschwarzen — nach Brochant — von röthlichbrauner ins Schwarze fallender Farbe; derb; äußerlich matt, und von anhängendem Eisenocher erdig; inwendig wenigglänzend von Fettglanze, der sich — nach Brochant — dem Halbmetallischen nähert; der Bruch unvollkommen muschlich, und aus diesem sich in den ebenen — nach Brochant — in den blättrigen verlaufend; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; halbhart; sehr spröde; im Striche zwischen Dunkelgelblich- und Röthlichbraun; ziemlich leicht zersprengbar; schwer, an das nicht sonderlich Schwere grenzend. V. d. L. schmilzt es zu einer schwarzen Schlacke. Bthl. nach Vauquelin: 42 Manganoxyd; 31 Eisenoxyd; 27 Phosphorsäure. Fdt. Limoges in Frankreich.

VIII. Ordnung.

Bley.

Bley — im metallischen Zustande — Gf. regelmässig. — Es unterscheidet sich von den übrigen Metallen durch folgende Eigenschaften: Auf frischem Bruche hat es eine vollkommen bleygraue

Farbe, die ein Gemische von Lasurblau und Stahlgrau zu seyn scheint; ist vollkommen weich, gemein biegsam, färbt gerieben ziemlich stark ab, und gibt dabei einen eigenen Geruch von sich. Es löset sich in allen Säuren auf, und schon die Dünste des Essigs zerfressen es zu einem weißen Oxyde (Bleyweiß). Im Feuer schmilzt es, ehe es glüht. Beim Zutritte der freyen Luft wird es sehr leicht oxydirt, und die Oberfläche des schmelzenden Bleyes mit einer staubartigen Haut (Bleyasche) bedeckt. Geglüht nimmt diese eine gelbe Farbe an, und heißt nun Bleygelb (Massicot), das sich in stärkerem Feuer in eine aus kleinen, untereinanderzusammenhängenden, Schuppen bestehende blaßröthliche Masse (Bleyglätte) verwandelt. Das Bleygelb mit Wasser befeuchtet, geschlemmt, langsam und anhaltend geröstet, ohne es bis zum Glühen zu erhitzen, gibt ein rohes Oxyd — Mennig. Alle diese Oxyde verwandeln sich im Schmelzfeuer in ein sehr dünnflüssiges, durchsichtiges, honiggelbes Glas — Bleyglas. Die Dünste des Bleyes sind sehr schädlich, man muß daher beim Schmelzen vorsichtig seyn.

Das Bley ist ein sehr nützliches Metall, das nicht nur in der Metallurgie zu verschiedenen Arbeiten ganz unentbehrlich ist, sondern auch im gemeinen Leben zu mancherlei Gebrauche angewendet wird, auch die Oxyde werden als Mahlerfarbe, u. s. w. benutzt. Innerlich genommen ist es ein langsam wirkendes Gift; noch schädlicher aber ist die Anwendung der Bleyglätte, dem sauern Weine einen angenehmen Geschmack zu geben.

1. Schwefelbley. Gf. regelmässig.

a. Wismuthbley; lichtbleygrau; an der Luft wird es allmählig dunkelgrau; gewöhnlich eingesprengt, zuweilen als Ueberzug, seltener derb; wenig glänzend von Metallglanze; Br. uneben von feinem Korne; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; im Striche glänzend; wenig abfärbend, weniger als der Bleyglanz; weich; milde; leicht zersprengbar, und schwer. V. d. L. in kleinen Stücken geglüht schwitzen leichtflüssige Metalltropfen heraus, die vollkommen eingesogen werden, wenn Borax hinzugesetzt wird. Das Boraxglas erhält dann eine bernsteingelbe Farbe, mit Weiß- hier und da auch mit Kupferroth gemischt. Das Metallkorn spielt mit bunten Farben, und bleibt lange flüssig; es ist spröde, und erscheint im Bruche zinnweiß. Im offnen Feuer entwickelt sich ein Schwefelgeruch. Bthl. nach Klaproth: 33 Bley; 27 Wismuth; 15 Silber; 4,30 Eisen; 0,90 Kupfer; 16,30 Schwefel. Fdt. Schwarzwald bei Schazlach, fast immer in Quarz und Hornstein mit Chalcedon, Bleyglanz und Kupferkies.

b. Spießglanzbley; von einer Mittelfarbe zwischen Bley- und Stahlgrau; derb und eingesprengt; wenig glänzend, meistens nur metallisch schimmernd; der Bruch uneben von grobem Korne; weich, ans sehr Weiche grenzend; milde, und in hohem Grade schwer. Bthl. nach Klaproth: 42,50 Bley; 19,75 Spießglanz; 11,75 Kupfer; 5 Eisen; 18 Schwefel. Findet sich auf dem alten Segen zu Klausthal, zu St. Andreasberg, und in Cornwallis.

c. Bleyschweif; bleygrau, meistens licht, mehr oder weniger ins Bläuliche ziehend, seltener deutlich ins Stahlgraue übergehend; derb, eingesprengt, und spieglich; äußerlich schimmernd, der spiegliche glatt, glänzend und stark glänzend; inwendig metallisch schimmernd; der Br. eben, dem Flachmuschlichen sich nähernd; ziemlich stumpfkantige Brst.; selten dünn und krummschalig abgesonderte Stücke; im Striche stark glänzend; weich; milde; leicht zersprengbar; wenig abfärbend; außerordentlich schwer. V. d. L. knistert und zerspringt er nicht so stark, wie der gemeine Bleyglanz, schmilzt aber leicht unter Entwickelung eines Schwefelgeruches — zuweilen auch eines graulichweißen Rauches — zu einem Metallkorne. Brauset mit Salpetersäure; Salzsäure aber löset ihn vollkommen auf. Bthl. nach Hausmann: Bley, Spießglanz, Schwefel. Er ist weit seltener, als der Bleyglanz, mit welchem er gewöhnlich bricht, und bildet sich meistens an den Salbändern der Gänge; in Sachsen, Ober-Bayern, am Harze, u. s. w.

d. Bleyglanz; bleygrau, mehr oder weniger frisch und vollkommen; zuweilen äußerlich stahlfarbig, taubenhälsig, regenbogenfarbig, und pfauenschweifig bunt, oder auch schwärzlich angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, in Körnern und Graupen, gestrickt, zellig, spieglich, geflossen, ungestaltet, unvollkommen traubig, mit Eindrücken; sehr selten röhrenförmig, und dann allzeit mit brauner Blende überzogen; und krystallisirt in Würfel, vollkommen, auch mit so vielen Modifikatio-

nen, daß daraus ein Mittelkrystall zwischen Würfel und Oktaeder entsteht, und ein Uebergang ins Oktaeder statt hat; — ferner in rechtwinkliche vierseitige Säulen, mit vier Flächen zugespitzt, und die Spitze wieder abgestumpft; in sechsseitige Säulen, an den Enden mit vier Flächen zugespitzt; welche theils aus den Doppelpyramiden, theils aus den Würfeln entstehen; — auch mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, auch flach zugeschärft; — in gleichwinkliche sechsseitige — und in dreyseitige Tafeln; — selten groß, gewöhnlich von mittlerer Größe, und klein, auch sehr und ganz klein; meistens auf- oder an- durch- und aufeinander gewachsen, oft auch in Drusen zusammenhäuft; die Tafeln mit den Seitenflächen zusammen, und dann zellig nach allen Richtungen durcheinander gewachsen; der krystallisirte glatt, zuweilen drusig, weniger häufig rauh, uneben und zerfressen; der geflossene und angeflogene allzeit rauh; bei den übrigen äußeren Gestalten gewöhnlich mit anderen Fossilien überzogen. Nach Beschaffenheit der Oberfläche vom Stark- und Spiegelflächigglänzenden bis zum Schimmernden abwechselnd. Inwendig stark- und spiegelflächig glänzend, und glänzend; von Metallglanz; im Br. mehr oder weniger vollkommen, theils gerad, theils — aber seltener — krumm- und blumig blättrig, von dreyfachem, rechtwinklichem Durchgange; selten aus letzterem ins Kurz- und Breit-, seltener ins Schmal- zuweilen büschelförmig auseinander laufend Strahlige sich verlaufend; nicht häufig mit Anlage zum

schiefrigem Bruche; würfliche Brst.; was, aber bei dem klein= und feinkörnigen nicht leicht bemerkbar ist; groß= klein= und feinkörnig=, selten gerad= oder krumm=, dick= oder dünnschalig abgesonderte Stücke, welche sehr mit einander verwachsen, und nur durch den Bruch kenntlich sind; noch seltener, und nur beim strahligen, stänglich abgesonderte Stücke; Strich wenig glänzender; weich; milde; sehr leicht zersprengbar; wenig abfärbend; außerordentlich schwer. V. d. L. knistert und zerspringt er; schmilzt aber leicht unter Entwicklung eines Schwefelgeruchs; das reine Metallkorn frißt sich etwas in die Kohle ein. Wechselweise geglüht und abgekühlt verschwindet er zuletzt, und läßt das reine Silber, wenn es welches enthält, zurück. Bthl. nach Westrumb. 83 Bley; 16,41 Schwefel mit einer Spur von Silber. Bricht auf Gängen und Lagern in Ur= Uebergangs= und Flötzgebirgen; in Böhmen, Steyermark, Kärnthen, Hungarn, Siebenbürgen, Banat, u. s. w.

2. Phosphorsaures Bley. Gf. Rhomboeder.

a. Blaues (oder dem Bruche nach ebenes) phosphorsaures Bley; — Blaubleyerz; von einer Mittelfarbe zwischen Dunkelbleygrau und Indigblau; mehr dem letzteren sich nähernd; selten in das Rauchgrau und Bläulichschwarze fallend; selten derb; gewöhnlich krystallisirt in gleichwinkliche sechsseitige Säulen, vollkommen, meistens etwas bauchig; zuweilen auch dünn, und etwas lang; gewöhnlich mit einem Ende aufgewachsen, seltener büschelförmig zusammengehäuft; die Krystalle meistens mit ochri=

gem Brauneisenstein überzogen, außerdem auch noch rauh, theils auch in die Länge gestreift; inwendig schwach metallisch schimmernd; im Br. eben, zuweilen dem Muschlichen sich nähernd; selten bei zunehmendem Glanze mit einer Anlage zum Kleinblättrigen; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; im Striche glänzend; weich, ins sehr Weiche übergehend; wenig milde; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. soll es sehr leicht schmelzen, mit einer kleinen, blauen Flamme brennen, und sich unter Entwicklung eines Schwefelgeruches und Rauches zu einem reinen Bleykorne reduciren. Es besteht nach Klaproth aus Bley und Phosphorsäure; — nach Gillet-Laumont hat es auch Schwefel. Bricht auf Gängen im Urgebirge zu Zschopau im Erzgebirge Sachsens im Gneiß mit andern Bleyerzen, Malachit, Fluß, Baryt, Quarz u. s. w., nach Blumenbach auch in Schottland.

b. Gemeines phosphorsaures Bley (Braun- und Grünbleyerz W.); von einer Mittelfarbe zwischen Haar- und Nelkenbraun, bald dem einen, bald dem andern, selten auch dem Röthlichbraunen sich mehr oder weniger nähernd; zuweilen etwas lichter, und dann ins Gelblich-Röthlich- und Aschgraue fallend, zuweilen auch ziemlich stark ins Schwarze übergehend; äußerlich oft schwarz angelaufen; ferner dunkel- oder lichtoliven-, oder pistaziengrün, theils ins Gras-Smaragd-Apfel- und Lauch-, theils ins Spargelgrüne und in ein Grünlichweiß, was stark ins Gelbe fällt, übergehend; daraus zuweilen auch dem Grünlich- und Gelblichgrauen, oder auch dem Grünlichweißen sich nähernd; aus

dem Olivengrünen ins Oel- und Zeisiggrüne, und bis ins unvollkommen Schwefelgelbe; — dann auch wohl aus diesen in das Braune, oder weit seltener in das Citronen- und Honiggelbe sich verlaufend; mehrere Farben wechseln oft in einem Stücke ab; derb, eingesprengt, und in Platten; sehr selten traubig, tropfsteinartig, nieren- und staudenförmig; gewöhnlich krystallisirt in sechsseitige Säulen, vollkommen und gleichwinklich, auch mit abwechselnden und gegenüberstehenden schmäleren und breiteren Seitenflächen; die End- auch Seitenkanten abgestumpft; — auch mit 6 Flächen zugespitzt; — zuweilen bauchig, die Endflächen ausgehöhlt, oder an den Enden wenig zusammengezogen; — die ungleichwinklichen an den Enden zugeschärft; — in vierseitige Säulen; — nadelförmige Krystalle; — scharfwinkliche dreyseitige Doppelpyramiden; — einfache und doppelte sechsseitige Pyramiden; — einfache vierseitige Pyramiden, und in sechsseitige Tafeln; klein, sehr und ganz klein, auch von mittlerer Größe; einzeln ein- an- und durcheinander gewachsen; oder treppen- reihen- büschelförmig, und pyramidal, die Tafeln auch rosenförmig, die sechsseitigen Säulen mit den Seitenflächen aneinandergewachsen, die vierseitigen Säulen und Pyramiden auch büschel- und sternförmig, und dieselben Gruppen nochmals nierenförmig und kuglich zusammengehäuft; die sehr und ganz kleinen sechsseitigen Säulen oft drusig zusammen gewachsen, und moos- und sammetartige Ueberzüge bildend; die Oberfläche bei

den Krystallen glatt, nur selten in die Länge gestreift; bey den hohlen pyramidalen Zusammenhäufungen drusig; bei den Platten nierenförmig, und bei den übrigen äußeren Gestalten drusig; glänzend; inwendig wenig glänzend, von Wachsglanz; im Br. uneben von feinem Korne, zuweilen dem Splittrigen sich nähernd, oder zwischen beiden das Mittel haltend; auch selten ins Muschliche sich neigend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; unabgesondert; die braunen Abänderungen haben zuweilen stänglich abgesonderte Stücke, mit in die Länge gestreiften Absonderungsflächen, und geben stäts einen graulichweißen Strich; — mehr oder weniger durchscheinend, zuweilen auch nur an den Kanten; sehr selten, und nur die sechsseitigen, an den Enden zugeschärften Säulen durchsichtig; weich, doch härter als das lichte kohlensaure Bley; wenig spröde; sehr leicht zersprengbar; schwer, in das ausserordentlich Schwere übergehend. V. d. L. schmilzt es leicht, zerfließt auf der Kohle, ohne sich zu reduciren, und bildet beim Erkalten Krystalle. Salpetersäure löset es mit Hülfe der Wärme auf. Bthl. nach Klaproth: 78,40 Bleyoxyd; 18,37 Phosphorsäure; 1,70 Salzsäure; 0,10 Eisenoxyd. Bricht auf Gängen, und zwar das grüne meistens auf eigentlichen Bleygängen, vorzüglich in den oberen Teufen, und mehr in Ur- und Uebergangs-, als in Flötzgebirgen, in Sachsen im Gneiße und Thonschiefer; in Hungarn im Porphyr.

c. Fasriges phosphorsaures Bley; (Traubenerz) theils pistaciengrün, theils röthlichbraun, äus-

ferlich mit gelblichgrauem Beschlag; von ausgezeichnet traubiger äußerer Gestalt; rauher äußerer Oberfläche; äußerlich matt; inwendig wechselt es vom Schimmernden bis zum Glänzenden; jenes seidenartig, dieses diamantartig; der Bruch geht aus dem Fasrigen ins Strahlige über; man sieht Spuren von einiger schaligen Absonderung; ist undurchsichtig; wird im Striche lichter; ist weich; ziemlich milde, und außerordentlich schwer. Die braune Abänderung bricht zu Huelgört im vormaligen Bretagne, die grüne zu Zschopau in Sachsen, und Hoffsgrund im Breisgau. Bthl. nach Klaproth: 76 Bleyoxyd; 13 Phosphorsäure; 7 Arsenikſäure; 1,75 Salzsäure; 0,50 Wasser.

3. Chromsaures Bley. Gf. unbestimmt.

Rothbleyerz; hyacinthroth, gewöhnlich etwas licht, und dem Morgenrothen, selten dem Orangegelben sich nähernd; selten derb, eingesprengt und angeflogen; am gewöhnlichsten krystallisirt in wenig geschobene vierseitige Säulen, oft breitgedrückt, und so modificirt, daß sie bald langgezogenen Rhomben, bald Tafeln ähnlich sehen; — in rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; — in niedrige sechsseitige Säulen mit zwey breiteren und vier schmäleren Seitenflächen, oder auch im umgekehrten Verhältnisse; — und — nach Estner — in dreyseitigen Säulen; — oft undeutlich und unvollendet; klein, öfters von mittlerer Größe; mit den breiteren Seitenflachen auf- oder mit beiden Enden eingewachsen,

sehr selten drusig zusammengehäuft; die Krystalle glatt, selten schwach in die Länge gestreift; äußerlich und inwendig starkglänzend, von Diamantglanz; der Hbr. blättrig, zuweilen unvollkommen und versteckt, scheinbar von einfachem Durchgange; der Qbr. uneben; unbestimmteckige, etwas stumpfkantige Brst.; stark durchscheinend, bei den Krystallen schon halbdurchsichtig; im Striche mit Zunahme des Glanzes von einer Mittelfaabe zwischen Citronen und Orangegelb; sehr weich; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; in hohem Grade schwer. V. d. L. zerknistert es für sich, wird schwarz, und schmilzt endlich zu einem schwarzen, glänzenden Korne, in welchem Bleykörner zerstreut liegen. Den Borax und das Phosphorsalz färbt es seladongrün. Salzsäure löset es orangegelb auf. Bthl. nach Vauquelin: 63,96 Bleyoxyd; 36,40 Chromsäure. Bricht auf schmalen Gangtrümmern in einer Gebirgsart, die theilweise dem Gneiße, theilweise auch dem Glimmerschiefer anzugehören scheint, angeflogen auf Granit und nesterweise im Thone mit andern Erzen; zu Annaberg in Oestreich, in Savoyen, und Sibirien.

Hierher dürfte das braune Bleyerz, welches zu Zimapan in Mexiko vorkommt, und dem sächsischen, hungarischen und französischen gemeinen braunen phosphorsaurem Bleye ähnlich seyn soll, gehören. Collet Descotils erhielt daraus 69 mettallisches Bley; 16 Chromsäure; 5,2 Sauerstoff; 3,5 Eisenoxyd; 1,5 Salzsäure. V. d. L. stößt es bisweilen einen schwachen Arsenikgeruch aus; es schmilzt bald, und nach einem starken Aufwallen nimmt man kleine

Bleykügelchen wahr. In Borax löset es sich leicht auf, und färbt ihn schwach smaragdgrün.

4. Molybdänsaures Bley. Gf. Quadratoktaeder.

Gelbbleyerz; wachs- honig- orange- und citronengelb, in verschiedenen Graden der Höhe; von einer Mittelfarbe zwischen Wachs- und Citronengelb; in Uebergangsfarben aus dem Orangegelben in das Gelblichbraune; aus dem Wachsgelben in das Gelblichgraue, und aus diesem, wenn es sehr licht ist, in das Gelblichweiße; durch das Citronengelbe nähert es sich zuweilen dem Zeisiggrünen; das gelblichgraue ist zuweilen auf der Oberfläche bräunlichroth; selten derb, noch seltener ungestaltet und rindenförmig (das zellige ist Zusammenhäufung vollendeter oder unvollendeter Krystalle); meistens krystallisirt in vierseitige Doppelpyramiden, aus welchen, wenn die Abstumpfungsflächen der Seitenkanten groß werden, die achtseitigen Doppelpyramiden entstehen; — ferner — nach Estner — in einfache sechsseitige Pyramiden; in dreyseitige Doppelpyramiden; — rechtwinkliche vierseitige Tafeln; — geschobene vierseitige Tafeln; — gleichwinkliche achtseitige Tafeln; — sechsseitige Tafeln; — Würfel; — und in rechtwinkliche vierseitige Säulen; — vollkommen, und verschiedentlich modificirt; klein und ganz klein, selten von mittlerer Größe; die Tafeln theils einzeln zerstreut auf-, theils zu zweyen und mehreren mit den Seitenflächen aneinander- theils zellig durch-

einander gewachsen, und reihenförmig zusammengehäuft; die Krystalle glatt und glänzend; inwendig wenig glänzend, glänzend und starkglänzend von Wachs- seltener Diamantglanze; im Br. klein- und vollkommen muschlich, oft ins Versteckblättrige — scheinbar von vierfachem schiefwinklich sich schneidenden Durchgange — übergehend; unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst.; durchscheinend, zuweilen halbdurchsichtig; die Tafeln nur an den Kanten durchscheinend; die niedrigen und breitgedrückten Oktaeder zuweilen auch ganz undurchsichtig; weich; nicht sonderlich spröde, und oft fast milde; sehr leicht zersprengbar; in hohem Grade schwer. V. d. L. knistert und zerspringt es sehr stark, und schmilzt dann zu einer graulichen Perle. Borax löset es auf, und erhält eine blaulichweiße Farbe. Mit Säuren brauset es nicht auf. Bthl. nach Hatchett: 58 Bleyoxyd; 38 Molybdänsäure, 3 Eisen. Bricht auf Gängen, die in Kärnthen und Oestreich in dichtem weißen Kalksteine aufsetzen; zu Bleyberg, Annaberg; in Hungarn zu Retzbanya; im Banate zu Saska, u. s. w.

5. Salzsaures Bley. Gf. unbestimmt.

Hornbley; von einer Mittelfarbe zwischen Spargelgrün und Weingelb, zuweilen auch vollkommen farbenlos; in Würfeln, meistens stark geschoben, vollkommen, oder an allen Ecken ungleich stark, oder — wenn man den Würfel als Säule betrachtet — an allen Seiten, oder an allen Endkanten abgestumpft; zuweilen sind die Abstumpfungsflächen so groß, daß die Säule mit vier Flächen zugespitzt

erscheint; klein, und von mittlerer Größe; äußerlich auf zwey gegenüberstehenden Flächen wellenförmig gestreift oder gemustert, und wenigglänzend; inwendig starkglänzend, von Diamantglanz; im Hbr. blättrig, von zweyfachem rechtwinklichem Durchgange; im Qbr. muschlich; halbdurchsichtig, auch nur durchscheinend; schneeweißer, matter Strich; sehr weich, weicher als das lichte Kohlensaure Bleyerz; milde; in sehr hohem Grade schwer. V. d. L. fließt es sogleich, bei der Berührung der äußersten Flammenspitze, ruhig zu einem undurchsichtigen, schön orangegelben Kügelchen, das beim Erkalten durch das Citronengelbe ins Weiße übergeht, und auf der Oberfläche zart gestrickt erscheint. Verdünnte Salpetersäure löset es vollkommen auf. Bthl. nach Klaproth: 85,50 Bleyoxyd; 8,50 Salzsäure; 6 Kohlensäure und Wasser. Fdt. Matlock in Derbyshire, meistens auf Bleyglanz oder Blende.

6. Schwefelsaures Bley. Gf. Rhombenoktaeder.

Bleyvitriol; gelblichweiß, höchst selten dem Schneeweißen sich nähernd; lichtgelblichgrau und lichtaschgrau; häufig durchaus mit ochrigem Brauneisensteine gemengt, welches besonders die Oberflächen der Krystalle zuweilen gelblichbraun färbt; derb, und krystallisirt in Oktaeder, vollkommen, und verschiedentlich modificirt; — in geschobene einfache vierseitige Pyramiden; sechsseitige Doppelpyramiden; — sechsseitige Säulen, zuweilen breit und sehr niedrig, mit vier breiteren, und zwey gegenüberstehenden schmäleren Sei-

tenflächen, an einem, oder an beiden Enden mit vier Flächen zugespitzt; — und in geschobene vierseitige Säulen, verschiedentlich zugeschärft und abgestumpft; klein, und sehr klein; theils einzeln ein- und aufgewachsen; reihenförmige und breite, gekerbte, tafelartige Formen darstellend, auch büschelförmig und ohne besondere Gruppirung auf- über- und miteinander verwachsen; die sechsseitigen Säulen sitzen einzeln in dem sehr porosen Gemenge eines ochrigen und dichten Brauneisensteines meistens mit den Seitenflächen auf; die Krystalle glatt, seltener zart gestreift; äußerlich und inwendig glänzend; der Derbe auch wenigglänzend, von Diamantglanz; im Br. eben und uneben von höchst feinem Korne, dem unvollkommen Flach- und Kleinmuschlichen, seltener dem Splittrigen sich etwas nähernd; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; der Derbe stark an den Kanten durchscheinend, der krystallisirte halbdurchsichtig und durchsichtig; halbhart; wenig milde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; schwer, dem Außerordentlichschweren nahe. Der von Anglesea und Wanlock-Head zerknistert v. d. L., sobald die Flamme auf ihn gerichtet wird; gepulvert aber schmilzt er zu einer glänzenden Schlacke, die sich bei anhaltendem Glühen zu einem metallischen Bleykorne reducirt. In Salpetersäure ist er unauflösbar. — Bthl. nach Klaproth: 70,50 Bleyoxyd; 25,75 Schwefelsäure; 2,20 Wasser. Scheint an genannten Orten auf Gängen mit ochrigem und dichtem Brauneisenstein und Quarz zu brechen; sonst

soll er noch in Schottland, Andalusien, und zu Tarnowitz in Schlesien vorkommen.

Eine besondere Abänderung aus der soimanowschen Grube bei Nertschinskoi; Lichtgelblichgrau, grünlichschwarz durchadert; derb; äußerlich rauh und uneben; inwendig matt; im Br. feinerdig; unbestimmteckige Brst.; undurchsichtig; wenig abfärbend; im Striche graulichweiß, scheinbar glänzend; halbhart, dem Weichen sich nähernd; an der Zunge hängend; kalt anzufühlen; schwer. Nach Bindheim soll es sich v. d. L. zu kleinen Bleykörnern reduciren, mit Borax und Phosphorsalz unverändert bleiben, und mit Natron eine weiße schlackige Substanz mit einzelnen einliegenden Bleykörnchen liefern. Bthl. nach Bindheim: 60 Bley; 20 Schwefelsäure; 1 Eisen; 4,5 Spießglanzoxyd; 4,3 Kalk-; 5 Kieselerde; 2,5 Wasser und Kohlensäure.

7. Kohlensaures Bley. Gf. Rhombenoktaeder.

Bleyspath.

a. Lichter Bleyspath (Weiß-Bleyerz W.); schnee-graulich- und gelblichweiß; aus dem Graulichweißen ins Lichtasch-, und aus diesem ins Grünlichgraue; aus dem Gelblichweißen ins Gelblichgraue, Isabellgelbe und Blaßnelkenbraune übergehend; zuweilen selbst dem Wachs- und Honiggelben sich nähernd, oder wohl auch selten eine grünliche Farbe zeigend. Oft ist die Oberfläche durch einen dünnen Ueberzug von Malachit, Kupfergrün, oder Kupferlasur grün oder blau, sehr selten aber auch durch einen zarten Anflug von dunklem Bleyspathe lichtei-

fenschwarz gefärbt, und hat dann halbmetallischen Glanz; derb, eingesprengt, angeflogen, traubig, zellig, und krystallisirt in sechsseitige Säulen; — in rechtwinkliche vierseitige Säulen; — in Zwillingskrystalle aus zwey vierseitigen, oder aus einer sechs- und einer vierseitigen Säule, kreuzweise und rechtwinklich durcheinander gewachsen; — in geschobene vierseitige Säulen; — lange, spießige, oder nadelförmige Krystalle; — sechsseitige Doppelpyramiden; — Zwillingskrystalle aus zwey sechsseitigen Doppelpyramiden; — rechtwinklichе vierseitige Tafeln; — Zwillings- und Drillingskrystalle aus vierseitigen Tafeln; — und in sechsseitige Tafeln; verschiedentlich modificirt; klein, und sehr klein, selten von mittlerer Größe; die sechsseitigen Säulen drusig zusammengehäuft; einzeln auf-, zu dreyen um einen gemeinschaftlichen Punkt, oder zu mehreren sternförmig durcheinandergewachsen; die spießigen Krystalle einzeln auf-, oder zu mehreren durcheinander gewachsen, auch gerad- und krummstänglich zusammengehäuft und als sechsseitige Säule erscheinend; mehrere dieser Stängel zuweilen nochmals durcheinandergewachsen; die sechsseitigen, den Getraidkörnern ähnlichen Säulen einzeln zerstreut, und meistens mit den Seitenflächen auf-, die Tafeln mit den Seitenflächen zusammen-, mit den Enden durcheinander-, zuweilen auch zellig durcheinandergewachsen, oder kuglich zusammengehäuft; die Pyramiden einzeln auf-, oder zu mehreren auf-, und übereinander

gewachsen; die Krystalle meistens glatt, zuweilen auch rauh und gestreift; starkglänzend, selten nur glänzend; inwendig nach Beschaffenheit des Bruches vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden wechselnd, von Diamantglanz, der zuweilen in den Wachsglanz übergeht; im Br. meistens vollkommen und kleinmuschlich, aber auch durch das Unebene vom kleinem und feinem Korne bis ins Splittrige übergehend: selten scheinbar versteckt blättrig oder fasrig; Durchsichtigkeit und Bruchglanz sind beim splittrigen Bruche am geringsten, und beim muschlichen am größten; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; unabgesondert; nur die stangenförmigen Zusammenhäufungen der spießigen Krystalle haben dem Anscheine nach stänglich abgesonderte Stükke; vom Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden wechselnd; weich; spröde, sehr leicht zersprengbar; außerordentlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. knistert und zerspringt er; bei vermehrter Hitze wird er nach Ribbentropp im silbernen Löffel der weißen Flamme des Lichtes ausgesetzt, roth; in der blauen aber sehr schön gelb; schmilzt endlich, und reducirt sich zu einem Bleykorne. Nach Kirwan löset er sich auch in fetten Oelen auf. Bthl. nach Klaproth: 77 Bley; 5 Sauerstoff; 16 Kohlensäure; 2 Wasser. Bricht meistens auf eigentlichen Bleygängen, besonders im Gneiße, Glimmer- und Thonschiefer, körnigem Kalksteine, in der Grauwacke, und dem Grauwackenschiefer; zu Bleystadt, Mies und Przibram in Böhmen; Bleyberg in Kärnthen; Hof

bei Schemnitz und Windischleuten in Hungarn; Saska und Dognaczka im Banate, u. s. w.

b. Dunkler Bleyspath (Schwarz-Bleyerz W.); graulichschwarz von verschiedener Höhe, zuweilen ins Rauchgraue übergehend; selten derb, eingesprengt, kuglich und zellig; meistens krystallisirt, in sechsseitige Säulen, mit gleichen, oder abwechselnd breiteren und schmäleren Seitenflächen; vollkommen; zuweilen auch an den Enden zugeschärft; klein und sehr klein; allzeit undeutlich, breitgedrückt, verwachsen, und entweder drusig, oder zu einem rindenartigen Ueberzuge des Bleyglanzes zusammengehäuft; glatt, drusig, theils auch in die Länge gestreift; starkglänzend, seltener glänzend; inwendig glänzend und wenigglänzend, von Diamantglanz; im Br. uneben von kleinem Korne, selten (mit zunehmendem Glanze) dem unvollkommen Muschlichen sich nähernd, am seltensten mit einiger Anlage zum verstecktblättrigen; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst., gewöhnlich an den Kanten durchscheinend, selten ganz durchscheinend; im Striche graulichweiß; weich; spröde; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. zerknistert er anfänglich ein wenig, schmilzt aber bald, und reducirt sich sogleich mit wenig Schlacke, ohne Geruch von sich zu geben. Borax, Borarsäure und Phosphorsalz färbt er weingelb. In Salpetersäure löset er sich mit Brausen auf. Bthl. nach Lampadius: 72 Bley; 7 Sauerstoff; 18 Kohlensäure; 2 Kohle. Bricht auf eigentlichen Bleygängen, häufig als Ue-

berzug auf Bleyglanz; zu Mies und Przibram in Böhmen; Freyberg und Zschopau in Sachsen; u. a.

8. Bleyoxyd. Gf. unbekannt.

Bleyerde.

a. Verhärtete Bleyerde; mehr oder weniger licht- und dunkelschwefelgelb, das gewöhnlich etwas ins Graue fällt, stellenweise sich auch ins Ochergelbe verläuft, und gewöhnlich zugleich noch braun gefleckt ist; — gelblichgrau, zuweilen ins Rauch- und Grünlichgraue, oder in das Isabellgelbe ziehend, oft auch gelblichbraun gefleckt, zuweilen auch braun angelaufen, selten durchaus bläulichgrau; — licht- oder dunkelbräunlichroth, gewöhnlich etwas ins Graue fallend; — seltenere Farbenabänderungen sind: gelblich- graulich- und röthlichweiß; aus dem Graulichweißen ins Schneeweiße, — aus dem Röthlichweißen durch das Rosenroth ins Karminrothe sich verlaufend; — graulichschwarz; schwärzlich- asch- und gelblichgrau; — isabell- ocher- stroh- und schwefelgelb, welche Farben fortifikationsartiggebogene Streifen bilden, und sich in einander verlaufen; — asch- und schwärzlichgrau; — zeisiggrün, ins Gelbe fallend, und im Mittel zwischen Zeisig- und Apfelgrün; derb, eingesprengt, knollig, großnierenförmig, zerfressen, durchlöchert, und schwammförmigzellig; schwachschimmernd, bis ins Wenigglänzende übergehend; oft auch matt, und zwar seltener durchaus, als bloß stellenweise bei dem schwachschimmernden; selten glänzend, von Wachsglanz; im Br. uneben von feinem Korne, gewöhnlich schon dem Erdigen nahe, oft zwischen beiden das Mittel haltend,

auch in das Kleinsplittrige, oder aus dem Ebenen ins Unebene von feinem Korne, und ins Groß = Klein- und Flachmuschliche übergehend; stumpfkantige Brst.; selten Anlage zu concentrischkrummschaligen abgesonderten Stücken; der Strich bei der gelben weiß, bei der grauen lichter, und bei beiden wenigglänzender; bei der rothen bräunlichroth, stark ins Weiße fallend, fast röthlichgrau, und matt; — undurchsichtig; die graue auch an den Kanten durchscheinend; weich, zum Theile ins sehr Weiche übergehend, selten halbhart; mager anzufühlen; leicht zersprengbar; schwer, meistens in hohem Grade. Die Bleyerde läßt sich v. d. L. unter Knistern und Zerspringen leicht reduciren. Mit Salpeter = und Salzsäure brauset sie bei der Erhitzung mehr oder weniger auf. Scheint zuweilen ein Produkt der Verwitterung der Bleyerze, und vorzüglich des lichten kohlensauren Bleyerzes und Bleyglanzes zu seyn, und bricht, wie die folgende Art, auf eigentlichen Bleygängen verschiedener Formationen.

b. Zerreibliche Bleyerde; von einer Mittelfarbe zwischen Schwefel = und Ochergelb, oft ganz in letzteres übergehend; selten strohgelb; — im Mittel zwischen Gelblichgrau und Isabellgelb, bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nahe, zuweilen auch ins Weißliche fallend; — dunkelspangrün, ins Schwärzlichgrüne ziehend; — röthlichweiß, ins Rosen- Karmin = und vollkommen Carmoisinrothe sich verlaufend; als Ueberzug auf Bleyglanz und lichtem kohlensaurem Bleyerze; selten auf andern Mineralien; auch derb und eingesprengt; zerreibliche, matte,

meistens feine, staubartige Theile, — nur die grüne ist mehr groberdig, — meistens lose, selten wenig zusammengebacken; gewöhnlich mager anzufühlen, und etwas abfärbend; schwer, in geringerem Grade als die vorhergehende Art.

9. Arsenikfaures Bley. Gf. unbekannt.

a. Bleyniere; röthlichbraun, ins Bräunlichrothe, Gelblichbraune, Gelblich-Grünlich- und Stahlgraue übergehend, nach außen zu aber bis ins Ocher- und Strohgelbe sich verlaufend; die nie sehr lebhaften Farben wechseln gewöhnlich in streifigen, mit den Absonderungen übereinstimmenden, Zeichnungen ab; nierenförmig, knollig, auch wohl derb; die Oberfläche kleinnierenförmig und gekörnt, rauh und matt; inwendig wenigglänzend, von Wachsglanz; im Bruche eben, ins Flachmuschliche, auch ins Unebene übergehend; unbestimmteckige Brst.: die abgesonderten Stücke sehr verwachsen dünn- und krummschalig, welche einen Kern von eben so undeutlichen grobkörnigen umgeben; undurchsichtig: im Striche orangegelb und matt; weich; wenig spröde; schwer in sehr geringem Grade. V. d. L. zerknistert dieses Fossil, kommt aber bei anhaltendem Feuer unter Verbreitung eines arsenikalischen Geruchs in Fluß, und läßt ein schwarzes glänzendes Kügelchen, in welchem einige Bleykörnchen befindlich sind, zurück. Bthl. nach Bindheim: 35 Bleyoxyd; 25 Arsenikfäure; 14 Eisen; 1,15 Silber; 10 Wasser; 7 Kieselerde; 3 Alaunerde. Bricht wahrscheinlich auf den Lagerstätten der Bleyerde, bis jetzt nur in Si-

birien auf dem Iwakowschen Schachte in Nertschinskoi.

b. Flockenerz; gelb, zuweilen sich ins Grüne ziehend; in seidenartigen, meistens gewundenen, etwas biegsamen, leicht zu einer erdigen, oder staubartigen Masse zerreiblichen, dem biegsamen Asbeste ähnlichen, Fäden, welche auf der Gangart unordentlich zerstreut, oder ästig und gestrickt aufgewachsen, auch in den Höhlungen derselben zu sehr zarten Drusenhäutchen zusammengehäuft sind; und in nadelförmigen Krystallen; sehr und ganz klein, in den Höhlungen der Gangart aufsitzend; schwer. Nach Champeaux reducirt es sich v. d. L. leicht — vorzüglich das seidenartige —, stößt häufige arsenikalische Dämpfe aus, wirft kleine Blasen, verbreitet einen Knoblauchgeruch, und zeigt bald ein Metallkorn, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Bthl. nach Vauquelin: Bley- und Arsenikoxyd. Bricht auf einem aus Quarz und Flußspath bestehenden Gange in der Nähe der Gemeine St. Prix im Departement der Seine nnd Loire.

Arsenikfaures Bley aus der Grube Gnade Gottes und Neujahrsmassen zu Johanngeorgenstadt: Wachsgelb, ins Dunkelspargelgrüne und Blaßgrünlichgraue übergehend; einzelne Stellen ziehen sich auch etwas ins Honiggelbe, andere ins Olivengrüne, und überall ist ein Stich ins Gelbe, als einer Grundfarbe, sichtbar; krystallisirt in sechsseitige Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, meistens flach; klein und sehr klein; theils rosenförmig, theils knospig und

kuglich zusammengehäuft, das letztere verläuft sich zuweilen schon ins Kleintraubige, und erscheint dann als besondere äußere Gestalt; drusig; starkglänzend; die traubigen Zusammenhäufungen bis ins Wenigglänzende sich verlaufend, von Diamantglanz; inwendig wenigglänzend, von Wachsglanze; im Br. splittrig; unbestimmteckige Brst.; durchscheinend; weich; milde; außerordentlich schwer. V. d. L. wird es durch anhaltendes Blasen unter Entwicklung von Arsenikdampf zu einem Bleykorne reducirt. In Salpetersäure löset es sich mit Hülfe der Wärme ohne Brausen vollkommen auf. Bthl. nach Rose: 77,50 Bleyoxyd; 12,50 Arsenikſäure; 7,50 Phosphorsäure; 1,50 Salzsäure.

Nach Proust soll in Andalusien auf einem aus Quarz und Feldspath bestehenden Gange arsenikſaures Bley einbrechen, welches eine zeisiggrüne, ins Wachsgelbe übergehende Farbe hat, und traubig als Ueberzug auf zerfressenem Bleyglanze vorkommt; inwendig wenigglänzend, von Wachsglanze und durchscheinend. V. d. L. wird es roth, ehe es schmilzt, und behält diese Farbe bei; bei der Weißglühhitze entweicht unter Aufwallen die Arsenikſäure, und das Bley reducirt sich.

Anhang
zur Bleyordnung:

Bleyglas; graulich = gelblich = und grünlichweiß; aus dem Gelblichweißen in das Licht = und Dunkelwein = und Honiggelbe; aus dem Grünlichweißen

in das Spargel-; und auch seltener in das Smaragd- und Apfelgrüne übergehend; die Farben von verschiedenen Graden der Höhe; derb, eingesprengt, angeflogen, und krystallisirt in Rhomben, vollkommen, oder an den Ecken flach abgestumpft; — dreyseitige Doppelpyramiden, von gleichen Seitenflächen; — und in rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten, ungleich großen Flächen zugespitzt; klein und sehr klein, selten von mittlerer Größe, und fast allzeit undeutlich und unvollendet; die Rhomben meistens über- und ineinandergewachsen; die Seitenflächen der Krystalle meistens glatt; glänzend, auch starkglänzend; inwendig starkglänzend, von Glasglanz, der sich dem Diamant- und Wachsglanze nähert; im Br. vollkommen muschlich, aber nach einer Richtung scheinbar versteckt blättrig; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; zuweilen grobkörnig abgesonderte Stücke; meistens halbdurchsichtig, selten durchsichtig; zuweilen auch nur durchscheinend; weich; spröde; leicht zersprengbar; schwer, in das außerordentlich Schwere übergehend. V. d. L. für sich behandelt zerspringt es bei der leisesten Berührung der Flamme mit Heftigkeit; fein gepülvert knistert es nur wenig, und fängt sehr bald an, mit einem hellen, blendend-weißen Scheine und geringem Blasenwerfen zu einem Korne zu schmelzen, das sich zischend in die Kohle frißt, und zu metallischem Bleye reducirt. Borax löset es mit ziemlich starkem Brausen zu einem klaren Glase auf. Bthl. nach Jordan: 59,5 Bley; 38 Sauerstoff; 0,5 Ei-

kenoxyd; 0,75 Thonerde; 1,25 Wasser. Bricht am Harze auf zelligem und zerfressenem Quarze, mit Bleyglanz, Eisenocher u. s. w.; auch auf Anglesen auf Thoneisenstein.

IX. Ordnung.

Zink.

Das Zink hat eine zinnweiße, aber etwas lichtere Farbe; einen starken Glanz, einen breitstrahligen, in den blättrigen übergehenden Bruch; und ist ohne Geruch und Geschmack. Unter dem Hammer ist es zwar keiner großen Ausdehnung fähig; läßt sich aber doch zwischen Streckwerken zu ziemlich dünnen Blättchen dehnen. Es schmilzt lange vor dem Rothglühen; im Rothglühen aber entzündet es sich, und brennt mit einer schönen und blendenden weißgelb und grün gemischten Flamme, wobei sich ein flockiges, sehr weißes Oxyd (Zinkblumen) erhebt. Zu den Säuren hat es unter allen Metallen die größte Verwandtschaft, und wird daher von allen Säuren aufgelöset, und zwar ohne sie zu färben. Die Alkalien fällen es daraus als ein weißes Oxyd.

Das Zink verbindet sich mit den meisten Metallen. Die gebräuchlichste und nützlichste Versetzung des Zinkes ist die mit Kupfer, und ist nach dem verschiedenen Verhältnisse des Zinkes zum Kupfer unter den Nahmen: Messing, Tomback, Prinzmetall, Pinschbeck, Semilor (Mannheimer Gold) bekannt. Mit Kupfer und Zinn gibt es die Bronze.

1. Schwefelzink. Gf. Rektangulärokftaeder.

Blende.

a. Gemeine (gelbe, braune und schwarze.) Blende; dunkelwachs= orange= citronen= und schwefelgelb; häufig in das Oel= Oliven= Spargel= und selbst in das Grasgrüne übergehend; seltener etwas in das Lichtröthlich= und Gelblichbraune fallend; die reineren gelben Farben oft etwas mit Grau gemischt; — schwärzlich= und röthlichbraun, aus diesem in das Bräunlich= und Hyacinthrothe übergehend; graulichschwarz; auch im Mittel zwischen Graulich und Sammetschwarz; selten pechschwarz; zuweilen regenbogenfarbig= pfauenschweifig= und stahlfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt; die braune Abänderung auch kuglich, durchlöchert, und unregelmässig zellig (meistens durch dünne tafelartige Barytkrystalle, welche mit Blende überzogen wurden, veranlaßt); häufig krystallisirt in einfache dreyseitige Pyramiden; — Zwillingskrystalle zweyer dreyseitigen Pyramiden; — doppelt vierseitige Pyramiden; — rechtwinkliche vierseitige Säulen mit vierflächiger Zuspitzung; — geschobene vierseitige Säulen; — sechsseitige Säulen, an den Enden mit drey Flächen zugespitzt (Granat-Dodekaeder;) — in Würfel, — nadelförmige — und Afterkrystalle; von mittlerer Größe, auch klein und sehr klein; meistens sehr mit einander verwachsen, und undeutlich; die Oberfläche rauh, bei den Krystallen glatt, zuweilen drusig; glänzend, und starkglänzend, oft

auch spiegelflächig glänzend; inwendig vom Stark- und Spiegelflächigglänzenden bis zum Schimmernden abwechselnd, von Diamantglanz, der zuweilen bei den braunen Abänderungen mehr oder weniger in Wachsglanz übergeht; im Br. mehr oder weniger vollkommen, gewöhnlich gerad-, seltener krummblättrig, von sechsfachem Blätterdurchgange; selten deutlich dodekaedrische, gewöhnlich mehr unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst.; körnig abgesonderte Stücke von allen Graden der Größe; wechselt vom Undurchsichtigen bis zum Durchsichtigen ab; die niedrigen Grade der Durchsichtigkeit sind mit den dunklen, die höheren mit den lichteren Farben verbunden; wenn die schwarze Blende an den Kanten durchscheinend wird, so erscheint sie blutroth; in ähnlichem Verhältnisse steht die Farbe des Striches, welche bei der schwarzen Blende lichtgelblichbraun, — bei der braunen gelblichgrau, etwas ins Bräunliche fallend, — und bei der gelben gelblichgrau, etwas ins Grüne geneigt ist; — übrigens halbhart; spröde; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. knistert sie, setzt weiße (wenn sie Bley enthält, auch gelbe) Blumen ab; ist aber weder für sich, noch mit Borax schmelzbar. Die gelbe Abänderung phosphorescirt beim Striche im Dunkeln, auch die braune von Nagyag. Bthl. der gelben Abänderung nach Bergmann: 64 Zink; 20 Schwefel; 5 Eisen; 4 Flußsäure, 1 Kieselerde; 6 Wasser; — der braunen nach Bergmann: 44 Zink; 17 Schwefel; 5 Eisen; 24 Kiesel; 5 Thonerde; 5 Wasser; — der schwarzen nach Bergmann: 45 Zink; 29 Schwefel; 9 Eisen; 6

Bley; 1 Arsenik; 4 Kiesel; 6 Wasser. Alle Abänderungen der Blende brechen gewöhnlich im Gefolge des Bleyglanzes; in Siebenbürgen, Hungarn, Kärnthen, Böhmen, Sachsen, Schlesien, u. s. w.

b. Schalenblende; dunkelstahlgrau, mit kirschrothen und wachsgelben Punkten; kleinkuglich und kleinnierenförmig; rauh; inwendig matt, theils auch metallischschimmernd; im Hbr. höchst zart faserig; unbestimmteckige Brst.; nierenförmig gebogen schalige, zuweilen zugleich auch noch keilförmigstängliche abgesonderte Stücke; undurchsichtig; im Striche bräunlichroth und glänzender; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, ans Schwere grenzend. V. d. L. verknistert sie, wird gelb, brennt mit blauer Flamme, entwickelt einen weißen Rauch und Schwefelgeruch; schmilzt aber weder für sich, noch mit Borax. Ethl. nach Hecht: 62 Zink; 21 Schwefel; 5 Bley; 3 Eisen; 1 Arsenik; 2 Alaunerde; 4 Wasser. Fdt. Gerolseck, in der Grube Silbereckel in Breisgau.

2. Kohlensaures Zink. Gf. unbekannt.

Galmei.

a. Gemeiner Galmei; — nach Karsten — gelblichgrau, ochergelb, und gelblichbraun; derb, durchlochert und zerfressen; rauh, seltener drusig; matt; im Br. groberdig bis ins Splittrige; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; unabgesondert; undurchsichtig; weich; schwer in geringem Grade. Bricht sehr häufig bei Leuthen in Ober-Schlesien, und Iserlohe in der Grafschaft Mark.

d. Spathiger Galmei; von sehr mannigfalti-

ger Farbe; als: graulichweiß; gelblich, bläulich und grünlichgrau; zeisiggrün; apfelgrün; grünlichweiß; röthlichbraun; nelkenbraun, u. s. w.; derb, traubig, nierförmig, tropfsteinartig, rohrförmig, zellig, und in rhomboedrischen Afterkrystallen; bei den besonderen Gestalten die Oberfläche drusig, bei den Afterkrystallen gekörnt; wechselt vom Glänzenden (nach der Oberfläche) bis zum Schimmernden; inwendig theils starkglänzend, theils glänzend: im Br. blättrig, bis ins Strahlige sich verlaufend; scharfkantige Brst.; beim blättrigen körnig — beim strahligen krummschalig abgesonderte Stücke; theils durchscheinend, theils undurchsichtig; weich; schwer, in hohem Grade. Bthl. nach Smithson: 64,80 Zinkoxyd; 35,20 Kohlensäure. Bricht am Raibel in Kärnthen; Dognaczka im Bannate; bei Achen in den Niederlanden, u. s. w. Beide Arten dienen vorzüglich zum Messingmachen.

3. Kohlensaures Zink mit Wasser. Gf. unbekannt.

Zinkblüthe; schneeweiß, zuweilen nur äußerlich mit gelblichbraunem Beschlag; traubig, flachnierförmig, und mit Eindrücken; äußerlich zuweilen glänzend; inwendig stäts matt; im Br. feinerdig; weich, und sehr weich, bis ins Zerreibliche; nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Smithson: 71,40 Zinkoxyd; 13,50 Kohlensäure; 15,10. Wasser. Karsten kennt diese Zinkgattung nur vom Raibel in Kärnthen; Smithson nennt das benachbarte Bleyberg.

4. Zinkoxyd mit Kieselerde. Gf. unbekannt.

Zinkglaserz; graulichweiß; äußerlich aber mit braunem und schwarzem Beschlag versehen; derb, traubig, tropfsteinartig, in Platten, und krystallisirt in kleine und sehr kleine rechtwinkliche vierseitige Tafeln, an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf den Seitenflächen aufgesetzt; die Krystalle glatt und starkglänzend, von Glasglanz, der sich ein wenig ins Diamantartige zieht; inwendig wechselt das Fossil vom Glänzenden zum Wenigglänzenden, je nachdem der Bruch strahlig oder faserig ist; es besteht in den besonderen Gestalten aus krummschalig abgesonderten Stücken; ist in Krystallen durchsichtig, in den übrigen Gestalten wechseln alle Grade der Durchsichtigkeit; halbhart; spröde; nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Smithson: 73,90 Zinkoxyd; 26,10 Kieselerde. Zu Bleyberg und Rezbanya kommen ausgezeichnete Drusen von diesem Zinkglaserz vor. Derbe Massen und andere von besonderen Gestalten liefert die Grafschaft Leiningen in Deutschland, und die Grafschaft Derby in England.

5. Zinkoxyd mit Eisenoxyd. Gf. unbekannt.

Zinkocher; isabellgelb, zuweilen mit zarten Dendriten versehen, sonst auch strohgelb und rothgefleckt; bricht derb in bedeutenden Flötzen; matt; im Br. erdig; geht aus dem Zerreiblichen bis ins Weiche über; fühlt sich sanft, aber mager an, und ist nicht sonderlich schwer. Bthl. Zinkoxyd und Eisenoxyd. Bricht unweit Tarnowitz in Ober-Schlesien.

6. Schwefelsaures Zink. Gf. Quadratoktaeder.

Zinkvitriol; graulich- gelblich- und röthlich-weiß; derb, tropfsteinartig, nierenförmig; als wolliger oder blumiger Ueberzug; rauh, wenigglänzend, oft nur schimmernd; inwendig wenigglänzend, von Glasglanze; im Br. faserig; ziemlich stumpfkantige Brst.; durchscheinend; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; etwas kalt im Anfühlen; herber Geschmack; leicht, das ans nicht sonderlich Schwere grenzt. Verwittert an der Luft nur wenig; schäumt und wallt v. d. L. stark auf, und phosphorescirt nicht. Entsteht vorzüglich durch Oxydation der Blende. Bthl. nach Bergmann: 20 Zinkoxyd; 40 Schwefelsäure; 40 Krystallisationswasser. Fdt. Spitz in Oestreich; Schemnitz in Hungarn; Rammelsberg am Harze, u. s. w. Wird in der Medicin und Färberey, auch von Mahlern, Gürtlern, u. s. w. benutzt.

X. Ordnung.

Zink.

Das Zink ist auf frischem Bruche zinnweiß, läuft zwar nach einiger Zeit an der Luft und im Wasser an, wird aber von dem Sauerstoffe nicht angegriffen. Daher sein Gebrauch zu Geschirren im Hauswesen. Es ist weich, doch etwas härter, als das Bley; gemeinbiegsam, aber wenig dehnbar; gibt, wenn man daran schlägt, einen Klang von sich; knirscht, wenn es gebogen wird; gibt gerieben oder erhitzt einen eigenthümlichen, unangenehmen Geruch, und übertrifft in der Leichtflüssigkeit alle andere Metalle, das Queckfilber allein ausgenommen. Nach

dem Bleye hat es die größte Verwandtschaft zu den Säuren; es wird daher von allen Säuren angegriffen, und selbst zum Theile darin aufgelöset. Es läßt sich mit den meisten Metallen verbinden, und gibt daher verschiedene metallische Compositionen, als: mit Kupfer die Glockenspeise, u. s. w.

1. Schwefelzinn. Gf. unbekannt.

Zinnkies; von einer Mittelfarbe zwischen Stahlgrau und Messinggelb, vorzüglich dem ersteren nahe; derb und eingesprengt; inwendig wenigglänzend, auch glänzend, von Metallglanz; im Br. uneben von grobem und kleinem Korne, zuweilen ins Klein- und Unvollkommenmuschliche, oder auch ins Unvollkommenblättrige sich verlaufend, womit zugleich der meiste Glanz verbunden ist; stumpfkantige Bst.; undurchsichtig; im Mittel zwischen Halbhart und Weich; spröde; leicht zersprengbar; schwer. Schmilzt v. d. L. für sich mit Schwefelgeruch, ohne sich zu reduciren, zu einer kleinen schwarzen Kugel, und auf der Kohle, so wie auf der Schlackenperle legt sich der Schwefel weiß oder blaulich an. Der Borax färbt die Schlacke gelblich. Salpetersalzsäure löset ihn mit Abscheidung des Schwefels auf. Bthl. nach Klaproth: 34 Zinn; 25 Schwefel; 36 Kupfer; 2 Eisen. Nach Bergmann soll der Zinngehalt oft der vorwaltendste seyn. Bricht auf einem mächtigen Gange in Cornwallis mit Kupferkies, Kupferschwärze und gemeiner Blende.

2. Zinnoxyd. Gf. Quadratoktaeder.

a. Zinnstein; haar-nelken-gelblich-röthlich- und schwärzlichbraun; das Gelblichbraune ins Gelb-

lichgraue, ins Gelblich- und Graulichweiße; — das Schwärzlichbraune ins Bräunlich-Pech- und Sammetschwarze; — das Röthlichbraune ins Hyacinthrothe übergehend; selten rauh- und aschgrau (isabell-weingelb und blutroth wird er durchs Feuersetzen, wobei er zuweilen auch bunt anlauft); derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken und Körnern; häufig krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Säulen, meist niedrig, weniger häufig lang und nadelförmig, mit vier- auch achtflächiger Zuspitzung; — in Zwillingskrystalle aus zwey rechtwinklichen vierseitigen Säulen mit vierflächiger Zuspitzung, so zusammengewachsen, daß die Zuspitzungsflächen einspringende Winkel bilden; zuweilen sind diese Säulen auch zu dreyen so ineinander gewachsen, daß das Ganze als sechsseitige Doppelpyramide mit abgestumpften Kanten der Grundfläche erscheint; — in vierseitige Doppelpyramiden; — und Zwillingskrystalle vierseitiger Doppelpyramiden, so ineinander gewachsen, daß sie mit einander einen einspringenden Winkel bilden (Visirgraupen); — Die Krystalle verschiedentlich modificirt, selten groß, gewöhnlich von mittlerer Größe, auch klein; nicht selten sehr und ganz klein; meistens sehr verschoben, mit einander verwachsen, und dadurch undeutlich; meistens glatt, selten mehr oder weniger gestreift; diese glänzend, jene stark- und spiegelflächig glänzend; inwendig wenig, seltener, und nur der blättrige starkglänzend, von Wachsglanze, dem Diamantglanze sich nähernd; im Br. uneben von grobem und kleinem Korne, selten dem Muschlichen

oder dem Unvollkommenblättrigen sich nähernd; noch seltener vollkommen geradblättrig, und dann von zweyfachem, rechtwinklichem Durchgange; ziemlich stumpfkantige Brst.; meistens unabgesondert; zuweilen der derbe von grob- klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken; vom Undurchsichtigen bis zum Halbdurchsichtigen abwechselnd; graulichweißer Strich; hart; spröde; ziemlich leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. knistert und zerspringt er anfänglich, wird etwas blasser, und reducirt sich da, wo er die Kohle berührt. Den Borax färbt er weiß. Bthl. nach Klaproth: 77,50 Zinn; 21,50 Sauerstoff; 0,25 Eisenoxyd; 0,75 Kieselerde. Bricht auf Lagern, welche dem Granitgebirge untergeordnet sind, und in der Nähe derselben; auf Gängen im Granit- Gneiß- Glimmer- und Thonschiefergebirge, u. s. w. zu Zinnwald, Schlackenwald, Platten, u. a. in Böhmen, ferner in Sachsen, Schlesien, Spanien, England, u. a.

b. Holzzinnerz; licht- oder dunkelhaarbraun, oft ins Gelblich- oder Holzbraune übergehend, auch aus dem ersteren seltener zum Gelblichgrauen und Blaßisabellgelben, und aus dem Holzbraunen zum Röthlichbraunen sich neigend; mehrere dieser Farben wechseln in Streifen ab; — findet sich in kleinen und sehr kleinen undeutlichen Körnern — zuweilen in Quarz eingewachsen —; in kleinen stumpfeckigen Stücken und Geschieben, welche oft noch Spuren einer kleinnierenförmigen und traubigen, ursprünglichen besonderen äußeren Gestalt, und vom Quarze zurückgelassene Eindrücke zeigen; wenig rauh, und

meistens schwärzlich angelaufen; wenig glänzend; inwendig starkschimmernd und wenigglänzend, von unvollkommenem, dem Wachsglanze nahem Diamantglanze; im Br. höchst zart-, gerad-, und gewöhnlich büschel- und sternförmig auseinanderlaufend fasrig; keilförmige und splittrige Brst.; unabgesondert; auch von einfacher, groß-grob-lang und eckigkörniger, oder krummgebogen schaliger; — theils von zweyfacher, aus beiden Arten so zusammengesetzter Absonderung, daß die körnige nach der äußeren Oberfläche zu von der schaligen durchschnitten wird; — undurchsichtig; im Striche gelblichbraun, etwas ins Graue fallend, und wenigglänzend; hart; spröde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. für sich behandelt wird es anfangs bräunlichroth, und wenn es ganz durchgeglüht ist, knistert und zerspringt es mit vieler Heftigkeit. Weder für sich, noch mit Borax ist es auf der Kohle in Fluß zu bringen. Auch Säuren greifen es wenig an. Bthl. nach Collet Descotils: 95 Zinn; 5 Eisenoxyd. Fdt. Cornwallis.

XI. Ordnung.

Wismuth.

Das Wismuth übertrifft an Härte die meisten andern Metalle, und steht nur dem Mangan und Nickel nach. In verschlossenen Gefäßen läßt es sich unverändert sublimiren, und ist daher flüchtig. Es schmilzt bei einem sehr mäßigen Feuersgrade vor dem Glühen. Bei dem Glühen und dem Zutritte der

atmosphärischen Luft dampft und brennt es mit einer kleinen blauen Flamme, und einem dicken gelben Rauche, der sich an kalte Körper als Blumen (Wismuthblumen) anlegt. Die Verwandtschaft des Wismuths zu den Säuren ist geringer, als jene des Zinks, Eisens, Mangans, Kobalts, Nickels, Bleyes, Zinnes und Kupfers; die übrigen Metalle übertrifft es darin. Es geht mit allen Metallen, — Kobalt, Spießglanz und Zink ausgenommen — Verbindungen ein, und dient daher zu metallischen Compositionen.

1. Gediegen Wismuth; Gf: regelmäßig. Silberweiß, mehr oder weniger in das Röthliche fallend; sehr selten äußerlich und inwendig von einer Mittelfarbe zwischen Goldgelb und Silberweiß, die aber stellenweise wieder mehr zum Röthlichen sich neigt. Die röthliche Beimischung erhöht sich allmählich, und auf der Oberfläche und dem frischen Bruche läuft es gewöhnlich bald taubenhälsig bunt an; derb, und dann fast immer mit andern Erzen gemengt, höchst selten ganz rein; eingesprengt, angeflogen, gestrickt, moosförmig; in Blättchen, dicken, geraden, auch wohl zellig sich durchkreuzenden Blechen; und krystallisirt in vollkommene vierseitige Tafeln; — Würfel; — einfache dreyseitige Pyramiden mit abgestumpften Ecken; und Oktaeder; die Tafeln klein und sehr klein, die übrigen Krystalle meistens ganz klein; undeutlich und unvollendet; gewöhnlich auf- und eingewachsen; die Oberfläche bei den Blechen federartig, selten gerad und unter sich parallel gestreift; äußerlich und

inwendig starkglänzend, das bunt angelaufene zuweilen nur glänzend, von Metallglanz; im Br. geradblättrig, von vierfachem, meistens aber etwas undeutlichem, fast gleichwinklich sich schneidendem Durchgange; unbestimmteckige; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; im Striche glänzend; weich; milde, ins Geschmeidige übergehend; etwas schwer zersprengbar; außerordentlich schwer. Es schmilzt schon in der Lichtflamme. V. d. L. fließt es äußerst schnell zu einem silberweißen Korne, das sich aber bei anhaltender Hitze ganz verflüchtigt, und einen weißen Rauch auf die Kohle anlegt. In der Salpetersäure löset es sich mit Brausen auf, und macht in derselben eine gelblichgrüne Wolke. Reines Wasser fällt aus dieser Auflösung einen Niederschlag. Bthl. Wismuth. Bricht auf Gängen im Ur-, und zwar im Gneiß-, Glimmer- und Thonschiefergebirge, mit Kobalterzen, besonders weißem Speiskobalt; sonst noch mit Kupfernickel, Wismuthocher, u. s. w. zu Joachimsthal in Böhmen; Temeswar im Banate; Zalathna in Siebenbürgen, u. s. w.

2. Schwefelwismuth. Gf. unbestimmt.

a. Wismuthglanz; lichtbleygrau, oft mehr oder weniger stark ins Zinnweiße fallend, auf der Oberfläche gelblich oder bunt, vorzüglich berliner- und violblau angelaufen; derb, eingesprengt, und in nädel- und haarförmigen, auch spießigen Krystallen (scheinbar sechsseitigen Säulen); gewöhnlich klein und sehr klein, und eingewachsen; selten aber auch (zu Bieber) von mittlerer Größe und groß, aufgewachsen, und in den Drusenhöhlungen der Gangart büschelförmig zusammengehäuft; inwen-

dig starkglänzend (beim blättrigen Bruche); auch nur glänzend (beim fasrigen und strahligen Br.), von Metallglanz; im Br. theils blättrig, theils schmal- und auseinanderlaufendstrahlig, das sich auch zuweilen ins Fasrige verläuft; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; nur der blättrige ist abgesondert, und zwar lang-, groß-, grob- und kleinkörnig; wenig abfärbend; in hohem Grade weich; in geringem Grade milde; ausserordentlich schwer, dem Schweren sich nähernd. Schon in der Lichtflamme schmelzbar. V. d. L. schmilzt er sehr leicht mit einer blauen Flamme zu einem Kügelchen, das unter Entwicklung eines schwesslich metallischen Dampfes, welcher sich zum Theile auf die Kohle gelb anlegt, beim Erkalten weiß wird, aber wieder eine gelbe Farbe annimmt, sobald die Flamme darauf gerichtet wird, und sich ganz verflüchtigen läßt. Mit Salpetersäure brauset er in der Hitze. Bthl. nach Sage: 60 Wismuth; 40 Schwefel. Bricht auf den Lagerstätten der vorhergehenden Art, aber noch weit seltener, als diese.

b. Nadelerz; stahlgrau; äußerlich öfters lichtkupferroth angelaufen, oder mit gelbem und grünem Ueberzuge; eingesprengt und krystallisirt in lange, bald nadelförmige, bald schilfartig zusammengehäufte sechsseitige Säulen; die Krystalle häufig gekrümmt, zuweilen gegliedert, immer aber eingewachsen, oft einander durchkreuzend; in die Länge gestreift oder gefurcht; äußerlich der Glanz wegen des Anflugs selten zu bemerken, doch auch, wo dieser fehlt, nur wenig glänzend; inwendig stark glänzend und glänzend, von Metallglanz; Hbr. blättrig und starkglän-

zend: Obr. uneben, und glänzend; undurchsichtig; Strich sehr wenig dunkler, als das frische Fossil, und schimmernd; mild:; weich, außerordentlich schwer. V. d. L. zeigt sich beim Berühren der Flamme eine kleine Schwefelflamme. Das Erz schmilzt unter Aufschäumen, Geräusch und Herumschleuderung kleiner glühender Metallkügelchen, und auf der Kohle bleibt ein stahlgraues, sprödes, metallisch glänzendes Korn zurück. Bthl. nach John: 43,20 Wismuth; 11,58 Schwefel; 24,32 Bley; 12,10 Kupfer; 1,58 Nikkel; 1,32 Tellur; 0,79 Gold; 5,11 Sauerstoff. Fdt. Sibirien, in weißem Quarze mit eingesprengtem Golde.

c. Kupferwismuth; auf frischem Br. stahlgrau; an der Luft läuft es röthlich und bläulich an, oder überzieht sich mit einem zarten braunen Roste; bricht derb; ist inwendig wenigglänzend, von Metallglanze; im Br. uneben von kleinem Korne; im Striche schwarz und matt; weich; milde; und schwer. V. d. L. knistert es nicht, und schmilzt leicht unter Ausseigerung kleiner metallischer Körner, welche sich oxydiren, und die Kohle gelb beschlagen. Borax löset es nur langsam auf; das Glas hat eine spangrüne Farbe, die stark ins Himmelblaue fällt, und bei fortgesetzter Hitze völlig blau wird. Bthl. nach Klaproth: 47,24 Wismuth; 34,66 Kupfer; 12,38 Schwefel. Bricht zu Wittichen auf der Grube Neuglück im Fürstenbergischen in aufgelöstem Granit.

Neue Varietät des Kupferwismutherzes; Auf dem frischen Bruche weißlichbleygrau, stark ins Zinnweiße fallend; läuft nach und nach gelblich, das sich

ins röthliche zieht, an, und wird am Ende bräunlich; selten daß diese Farben stellenweise bunt, und zwar taubenhälsig oder stahlfarbig erscheinen; derb, und im schaligen Baryt grob- und klein eingesprengt; auch, obwohl selten krystallisirt in kleine und sehr kleine Säulen, welche büschelförmig zusammengehäuft in den kleinen Drusenhöhlungen des Baryts ein- und aufgewachsen erscheinen; die Oberfläche der Säulen nach der Länge gefurcht; frisch aufgeschlagen glänzend; im Br. uneben von kleinem Korne, das stellenweise ins Strahlige übergeht, und dann starkglänzend erscheint; zuweilen nadelförmige Absonderungen; weich; im Mittel zwischen Spröde und Milde; schwer. Bricht auf der Danielsgrube im Gallenbach unweit Wittichen.

3. Wismuthoxyd. Gf. unbekannt.

Wismuthocher; strohgelb, und gelblichgrau; seltener ins Aschgraue, öfters ins Spargelgrüne sich ziehend; im Gemenge mit Nickelocher nähert sich auch die Farbe dem Apfelgrünen; selten derb; gewöhnlich eingesprengt, angeflogen, und als Ueberzug; inwendig schimmernd, und starkschimmernd, am gewöhnlichsten wenigglänzend und glänzend; stellenweise ganz matt; Diamantglanz; im Br. uneben von kleinem und feinem Korne, theils ins unvollkommen Muschliche, theils ins Erdige übergehend; ziemlich stumpfkantige Brst.; undurchsichtig; in sehr hohem Grade weich, seltener in einzelnen Abänderungen auch wohl schon dem Zerreiblichen nahe; wenig spröde; leicht zersprengbar; schwer. Reducirt sich v. d. L. sehr leicht, verflüchtigt sich aber bei fort-

gesetzter Hitze. Löset sich in Salpetersäure ohne oder mit gelindem Brausen auf. Die Auflösung mit Wasser vermischt läßt einen Niederschlag fallen. Bthl. nach Lampadius: 86,30 Wismuthoxyd; 5,20 Eisenoxyd; 4 Kohlensäure; 3,40 Wasser. Wahrscheinlich ein ursprüngliches Erzeugniß, und nicht aus der Umwandlung einer andern Gattung dieser Ordnung entstehend, auf den erwähnten Gängen.

XII. Ordnung.

Tellur.

1. Gediegen Tellur. Gf. regelmäßig. Zinnweiß, dem Silberweißen sich nähernd, auch ins Lichtstahlgraue fallend; zuweilen licht- und stahlbleygrau, auch im Mittel zwischen beiden; häufig röthlichgelb und grau angelaufen; derb, klein und fein eingesprengt; inwendig glänzend und starkglänzend; bei den sehr feinkörnigen Absonderungen auch nur schimmernd, von Metallglanz; im Br. körnigblättrig, selten gerad- schmal- und untereinander laufend strahlig, scheinbar von einfachem Durchgange; unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst. fein-, weniger häufig klein-, und äußerst selten grobkörnig abgesonderte Stücke, welche eine dodekaedrische Form zeigen, und auf den Absonderungsflächen zart gestreift sind; halbhart, dem Weichen nahe; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; schwer. Reines Tellur fließt später als Bley, aber früher als Spießglanz. V. d. L. entzündet es sich mit einer

der Verpuffung ähnlichen, Heftigkeit; brennt mit sehr lebhafter, lichtblauer, am Rande grünlicher Flamme, und verdampft gänzlich unter der Gestalt eines grauweißen Rauches, welcher die Kohle zunächst mit einem weißen, an den entfernteren Stellen mit einem bläulichen Anfluge belegt, und einen widrigen, rettigartigen Geruch verbreitet. In Salpetersäure löset es sich vollkommen auf. Concentrirte Schwefelsäure löset sehr wenig davon auf, und erhält eine rothe Farbe, welche aber durch Versetzung mit Wasser, und durch die Hitze wieder verschwindet, wobei sich das Metall abscheidet. Bthl. nach Klaproth: 92,50 Tellur; 7,20 Eisen; 0,25 Gold. Fdt. Facebay bei Zalathna in Siebenbürgen, gewöhnlich in weißes Steinmark, Quarz und Sandstein eingesprengt.

2. Schrifterz; meistens licht-, weniger häufig dunkelstahlgrau; durchs Anlaufen übergehen diese Farben ins Weiße und Gelbe, werden dunkelbley-, endlich schwärzlichgrau; zuweilen auch taubenhälsig bunt angelaufen; selten derb, gewöhnlich eingesprengt, angeflogen, und in Blättchen; selten krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Säulen, meistens breitgedrückt, die Seitenkanten etwas abgerundet, die Enden vierflächig zugespitzt; — oder etwas geschoben, und zuweilen zwey entgegenstehende scharfe Seitenkanten schwach abgestumpft; klein, und sehr klein; mit den Seiten-, seltener mit den Endflächen aufgewachsen, reihenweise, und zu mancherlei, zuweilen pyramidalen Gruppirungen, sehr häufig auch schriftartig zusammengehäuft; glatt;

starkglänzend; inwendig wenigglänzend, auch glänzend, von Metallglanz; im Br. uneben von feinem Korne, zuweilen mit Spuren vom versteckt Blättrigen; unbestimmteckige, scharfkantige Brst; weich; spröde, in keinem hohen Grade; im Striche bleygrau; wenig abfärbend; leicht zersprengbar; schwer. Das Krystallisirte zerrieben auf die Kohle vor das Löthrohr gebracht verdampft, sobald es von der Flamme berührt wird, unter den dem Tellurmetalle eigenen Erscheinungen mit Zurücklassung eines Kornes. In Salpetersäure löset es sich auf. Bthl. nach Klaproth: 60 Tellur; 30 Gold; 10 Silber. Bricht zu Offenbanya in Siebenbürgen im Porphyrgebirge mit spathigem Kalksteine, Braunkalk, Quarz u. s. w.

3. Gelberz (Weiß-Sylvanerz W.); silberweiß, nie vollkommen, sondern theils ins Röthliche, theils sehr schwach ins Aschgraue, auch ins Gelbe, das mit wenigem Grün nuancirt ist, ziehend; zeigt zuweilen ein buntes, ins Grünlichgelbe sich ziehendes Farbenspiel; — eingesprengt; weniger häufig, und nur in kleinen Parthien, derb; nur sehr selten unvollkommen gestrickt, und äußerst selten krystallisirt in nadelförmige, auch breitgedrückte vierseitige Säulen; sehr klein, und eingewachsen; im Hbr. stark-, im Qbr. nur glänzend, selten matt (das Kattunerz); Metallglanz; im Hbr. blättrig, meistens unvollkommen, scheinbar von mehrfachem Durchgange; im Qbr. uneben, erdig (Kattunerz); unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige, beim Kattunerz stumpfkantige Brst.; beim Hbr. scheinbare Anlage zu körnig abgesonderten

Stücken, sonst unabgesondert; weich; milde; sab Kattunerz abfärbend; außerordentlich schwer. In Salpetersäure löset es sich mit geringer Heftigkeit unter Entwicklung des Salpetergases auf; die Auflösung ist grasgrün, und der daraus durch kohlensaure Alkalien gefällte Niederschlag ist lichtgelb. Bthl. nach Klaproth: 44,75 Tellur; 26,75 Gold; 19,50 Bley; 8,50 Silber; 9,50 Schwefel. Bricht zu Nagyag in Siebenbürgen auf Gängen im Porphyrgebirge, mit Blättererz, Blende u. s. w. am gewöhnlichsten in Quarz und Braunspathe. Das Kattunerz (von der Aehnlichkeit mit einem weißen, schwarz marmorirten, Kattun so genannt) hat stäts unmittelbar unter der Dammerde in halbverwittertem Roth-Manganerze eingebrochen.

4. Blättererz; dunkelschwärzlichbleygrau, in eine Mittelfarbe zwischen Bleygrau und Eisenschwarz sich verlaufend; läuft zuweilen pfauenschweifig bunt an; meistens in Blättchen, selten derb, und zuweilen krystallisirt in gleichwinkliche sechsseitige Tafeln, meistens etwas länglich; — in rechtwinkliche — und sehr geschobene dünne vierseitige Tafeln; klein und sehr klein, selten, und nur die geschobenen vierseitigen Tafeln, von mittlerer Größe; selten einzeln ein-, häufiger auf- und über- oder zellig durcheinander gewachsen, oder büschel- und reihenförmig zusammengehäuft; glänzend und starkglänzend, von Metallglanz; im Br. blättrig, und zwar meistens krumm-, seltener geradblättrig von einfachem Durchgange, den jedoch Karsten auch doppelt beobachtet haben will; dünnscheibenför-

mige Brst., das derbe zeigt gewöhnlich grob- und kleinkörnig, zuweilen auch krummschalig abgesonderte Stücke; hat einen gleichen, glänzenden Strich; färbt etwas ab; ist weich (die Blättchen nehmen schon einigermaßen den Eindruck von dem Fingernagel an); leicht zersprengbar; in hohem Grade milde; in einzelnen Blättchen gemein biegsam; außerordentlich schwer. V. d. L. schmilzt es sehr leicht, raucht, der Schwefel und das Tellur werden verflüchtigt, und legen sich mit einer stroh- oder schwefelgelben Farbe an die Kohle an, und es bleibt ein schwärzlichbraunes Korn zurück; bei der, durch hinzugesetzten Borax entstandenen Verglasung kommt ein blaßgelbes silberhaltiges Goldkorn zum Vorschein. Außerdem bleibt eine gelbliche Schlacke zurück, die den Borax violblau färbt. In Säuren löset es sich mit Brausen auf. Bthl. nach Klaproth: 32,20 Tellur; 54 Bley; 9 Gold; 0,50 Silber; 1,30 Kupfer; 3 Schwefel. Bricht bloß zu Nagyag in Siebenbürgen auf Gängen, die aus Roth-Manganerz, spathigem Braunkalke und Quarze bestehen. Seine Begleiter sind: Bleyglanz, Schwefelkies, gediegen Arsenik, Arsenikblüthe, derbe schwarze Blende, u. s. w.

XIII. Ordnung.

Molybdän.

Das reine Molybdän ist nach Bucholz äußerlich silberfarbenglänzend, etwas ins Graue fallend; auf frischem Bruche stahlgrau in Kupferfarben metallisch schimmernd, und scheint einen blättrigen

Bruch zu haben; in dem gewöhnlichen Feuer ist es beinahe unschmelzbar; wird aber die Hitze möglichst verstärkt, so schmilzt es endlich zu einer weißen Schlakke, verflüchtiget sich nach stärkerer Hitze, und legt sich an kalte Körper in Gestalt weißer Blumen, als Oxyd (Molybdänsäure) an. Die Auflösung derselben hat einen säuerlichen Geschmack, und färbt die Lakmustinktur roth Es verbindet sich mit den meisten Metallen, am liebsten mit dem Eisen.

1. Schwefelmolybdän. Gf. Rhombenoktaeder.

Molybdänglanz: (Wasserbley W.); stäts von einer frischen vollkommen bleygrauen Farbe; derb und eingesprengt, zuweilen in Platten, sehr selten krystallisirt in sechsseitige Tafeln, dünn, aber vollkommen, gleichseitig, oder mit abwechselnd längeren und kürzeren, oder mit zwey längeren und vier kürzeren Endflächen; — in dreyseitige Tafeln mit converen Seiten- und schiefen Endflächen; — stumpfwinkliche einfache dreyseitige Pyramiden; — und stumpfwinkliche sechsseitige Doppelpyramiden, gewöhnlich mit converen Seitenflächen, beide Endspitzen stark abgestumpft; klein und von mittlerer Größe, gewöhnlich undeutlich, und sehr mit einander verwachsen; in Quarz oder Bergkrystall einzeln ein- und in Quarzdrusen aufgewachsen, oder drusig zusammengehäuft; die Seitenflächen bei den Tafeln theils glatt, theils unvollkommen federartig, bei den Pyramiden stark in in die Quere gestreift und wenigglänzend; die Abstumpfungsflächen glatt und starkglänzend; inwen-

dig glänzend, ins Starkglänzende übergehend, von Metallglanz; im Br. vollkommen=, meistens krumm= zuweilen auch blumigblättrig, von einfachem Durch= gange; scheibenförmige, im Großen unbestimmtek= kige und= stumpfkantige Brst.; der derbe von groß= grob= und klein=, selten feinkörnig abgesonderten Stücken; undurchsichtig; im Striche unverändert; sehr weich; ziemlich stark abfärbend, und schreibend (macht auf dem Fayance und Porcellan einen grün= lichgelben Strich, da der Graphit einen schwärzli= chen zurückläßt); vollkommen milde; leicht zersprengbar; in dünnen Blättchen gemein biegsam; fett im Anfühlen; schwer. V. d. L. schmilzt er nicht; ent= wickelt aber einen Schwefelgeruch, und in der äu= ßern Flamme bemerkt man einen weißlichen Beschlag, der durch die innere Flamme schön blau wird, und sich nach und nach in die Kohle zieht. Schwefel= und Salzsäure wirken wenig oder gar nicht darauf. Bthl. nach Bucholz: 60 Molybdän; 40 Schwefel. Bricht bloß in Urgebirgen, selbst im Granit (wie in Nor= wegen, Schweden, Böhmen und Schlesien) einge= sprengt; theils auf Gängen, und zwar in Beglei= tung des Zinnsteins, oder in dessen Nachbarschaft (in Böhmen und Sachsen); — theils auf Eisen= steinlagern in Norwegen.

2. Molybdänoxyd. Gf. unbekannt.

Molybdänocher soll nach Karsten in Schwe= den mit dem Molybdänglanz als citrongelber Ocher zugleich vorkommen, und nach seiner Vermuthung aus Molybdän und Sauerstoff bestehen. Allein bis

jezt haben wir noch keine vollständige äußere Beschreibung davon.

XIV. Ordnung.

Spießglanz.

Spießglanz ist eines der leichteren Metalle, und so sprode, daß es sich pulvern läßt. In der Weißglühhitze läßt es sich in verschlossenen Gefäßen ganz sublimiren, und theilt diese Eigenschaft, sich zu verflüchtigen, den Metallen mit, mit welchen es sich verbindet. Nach dem völligen Schmelzen langsam erkaltet, nimmt es ein blättriges Gefüge an, und bildet auf stark convexer Oberfläche einen Stern, auf flacher Oberfläche den Abdrücken des Farrenkrautes ähnliche Zeichnungen. Bei dem Zutritte der atmosphärischen Luft erhizt, verwandelt es sich in einen weißen Rauch, der sich in Gestalt schöner, weißer, glänzender Nadeln anlegt. In geringer Hitze verwandelt es sich beim Zutritte der Luft in ein weißgraues Oxyd. Seine Verwandtschaft zu den Säuren ist geringer als jene des Wismuths. Es geht mit den meisten Metallen Verbindungen ein, macht sie aber auch spröder.

1. Gediegen Spießglanz. Gf. regelmäßig. — Vollkommen zinnweiß, ins Lichtbleygraue sich neigend; läuft leicht gelblich und schwärzlich an; derb, eingesprengt, nierenförmig, und krystallisirt in vierseitige Doppel-Pyramiden; meistens sehr klein; einzeln ein- und zu mehreren in- und aufeinander gewachsen; die Krystalle glatt und glänzend;

inwendig stark- und spiegelflächig glänzend, vom Metallglanz; im Br. uneben von kleinem Korne, ins Blättrige, scheinbar von mehrfachem Durchgange, sich verlaufend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; grob- klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke; zuweilen sollen diese nochmals dünn und krummschalige umschließen; im Mittel zwischen Halbhart und Weich; wenig spröde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. fließt das von Andreasberg schnell zu einer Kugel, und verdampft mit grauem, geruchlosen Rauche. Nach völliger Verflüchtigung bleibt ein Silberkörnchen zurück. Bthl. nach Klaproth: 98 Spießglanz; 1 Silber; 0,50 Eisen. Bricht auf Gängen, zu Andreasberg am Harze, Allemont in Dauphine, und Sahlberg in Schweden, und scheint mit dem gediegenen Arsenik einer Formation anzugehören.

2. Schwefelspießglanz. Gf. Rhombenoktaeder.

a. Grauspießglanzerz.

α. Dichtes Grauspießglanzerz, dunkelbleygrau, dem Stahlgrauen zuweilen sich nähernd; derb und eingesprengt, selten angeflogen; inwendig glänzend und wenigglänzend, nur starkschimmernd, von Metallglanz; im Br. uneben von kleinem und feinem Korne, und durch letzteres ins Ebene übergehend; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; im Striche glänzender; weich; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; etwas abfärbend; nach dem Reiben Schwefelgeruch; schwer.

β. Blättriges Grauspießglanzerz; vollkom-

men bleygrau; derb und eingesprengt; inwendig glänzend bis zum Starkglänzenden, von Metallglanz; im Br.-vollkommen und geradblättrig, von einfachem Durchgange; verläuft sich ins Breitstrahlige, zuweilen auch ins Unebene von kleinem und feinem Korne; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; grob- klein- und fein-, meistens langkörnige, theils auch breitstängliche zum Geradschaligen sich neigende abgesonderte Stücke; weich; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; nach dem Reiben Schwefelgeruch; schwer.

γ. Strahliges Grauspießglanzerz; mehr oder weniger dunkelbleigrau; zuweilen etwas ins Bräunliche fallend; häufig lasurblau oder bunt mit Regenbogen- oder Stahlfarben, auch taubenhälsig angelaufen; derb und eingesprengt, und krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen mit vierflächiger Zuspitzung; — in dünne nadelförmige und spießige, — auch haarförmige Krystalle; groß, von mittlerer Größe, und klein; selten einzeln auf- und ein-, meistens über- und durcheinander, oder mit den Seitenflächen zusammengewachsen, auch büschel- und strahlenförmig, selten auch kuglich zusammengehäuft; die Krystalle stark in die Länge gestreift; glänzend; inwendig vom Stark- bis zum Wenigglänzenden, von Metallglanz; im Hbr. meistens breit- und gerad-, bald büschel- und sternförmig aus-, bald untereinanderlaufend strahlig, ins Blättrige; — und schmalstrahlig, ins Faserige sich verlaufend; im Obr. zuweilen uneben; gewöhnlich unbestimmteckige, nicht sonderlich scharf-

kantige, zuweilen auch keilförmige Brst.; groß- und keilförmigkörnige, theils auch dünn- und unvollkommen stängliche abgesonderte Stücke; weich; nicht sonderlich sprode; leicht zersprengbar; entwickelt gerieben zuweilen einen Schwefelgeruch; schwer. Das Grauspießglanzerz ist schon in der Lichtflamme schmelzbar. V. d L. fließt es sogleich, brennt anfangs mit einer blauen Flamme; entwickelt einen weißen, stark nach Schwefel riechenden Rauch, der sich als weißer oder gelblichweißer Beschlag an das Rohr und die Kohle anlegt, und verflüchtiget sich sehr schnell ganz. Salpetersäure löset das Spießglanz auf, und läßt den Schwefel zurück. Bthl. nach Bergmann: 74 Spießglanz; 26 Schwefel. Es setzt theils eigene Gänge zusammen, theils erscheint es mit andern Formationen im Ur- und Uebergangsgebirge auf Gold-, weniger häufig auch auf Silbergängen mit andern Spießglanzerzen; — auch auf Lagern soll es zuweilen vorkommen; — in Böhmen, Sachsen, Schlesien, Hungarn, Siebenbürgen u. s. w.

d. Haarförmiges Grauspießglanzerz; von einer Mittelfarbe zwischen Asch- und Bley-, zwischen Asch- und Stahl-, und zwischen Rauch- und Bleygrau, und in eine oder die andere dieser Farben mehr oder weniger deutlich sich verlaufend, zuweilen auch etwas ins Schwärzliche ziehend; — dunkelblau, auch stahlfarbig bunt angelaufen; selten derb, gewöhnlich in haarförmigen Krystallen; selten einzeln aufgestreut, gewöhnlich sternkugel- oder büschelförmig zusammengehäuft, oder durcheinander- und zu dünnen oder dicken Ueberzü-

gen zusammengewachsen, und mit einander verwebt; wenigglänzend, auch nur schimmernd, von Metallglanze, der zuweilen sich bis zum halbmetallischen neigt; im Br. zart und untereinanderlaufend fasrig; stumpfkantige Brst.; sehr weich, ans Zerreibliche grenzend; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; schwer in geringem Grade. Gibt v. d. L. anfangs einen ziemlich starken Rauch, der sich gelblich und weiß auf die Kohle anlegt. Der Rückstand schmilzt zu einer schwarzen Schlacke. Bricht am häufigsten auf Silbergängen, sonst auf den eigentlichen Spießglanzgängen zu Schemnitz in Hungarn; Nagyag und Felsobanya in Siebenbürgen; Freyberg und Bräunsdorf in Sachsen, u. s. w.

b. Rothspießglanzerz; kirschroth, bald licht, bald dunkel; auch von einer Mittelfarbe zwischen Kirschroth und Bleygrau; äußerlich zuweilen braun und gelb, oder stahlfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, und in zarten nadel- und haarförmigen, auch spißigen Krystallen; einzeln ein-, auch zu mehreren durcheinandergewachsen, oder büschelförmig zusammengehäuft; starkglänzend, von Diamantglanz; im Br. zart und büschelförmig auseinanderlaufend fasrig, selten zum Schmalstrahligen sich neigend; keilförmige und splittrige Brst.; zuweilen Anlage zu grob- klein- und langkörnigen, dem Keilförmigen sich nähernden, abgesonderten Stücken; sehr weich, dem Zerreiblichen nahe; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; schwer, ans nicht sonderlich Schwere grenzend. V. d. L. schmilzt es sehr leicht, zerfließt, und verflüchtiget sich mit einem schwachen Schwefelgeruche ganz. Bthl.

nach Klaproth: 67 Spießglanz; 10,80 Sauerstoff; 19,70 Schwefel. Erscheint meistens mit gediegenem Spießglanz und Grauspießglanzerze, zu Malacka und Kremnitz in Hungarn, Felsobanya in Siebenbürgen, Bräunsdorf in Sachsen, und Allemont in Dauphine.

3. Spießglanzoxyd. Gf. unbestimmt.

a. Zundererz; dunkelröthlichbraun, ins schmutzig Kirschrothe sich verlaufend; zuweilen auch schwärzlichbraun; angeflogen, in dünnen Blättchen, und als — merstens sehr dünner Ueberzug; inwendig wenig glänzend, oft nur schimmernd; im Br. auseinanderlaufend faserig; sehr weich, dem Zerreiblichen nahe; spröde; gemein biegsam; abfärbend; leicht. V. d. L. schmilzt es sehr leicht zu einer bräunlichgelben Perle, und eben so färbt es auch den Borax. Bthl. nach Link: 33 Spießglanzoxyd; 40 Eisenoxyd; 16 Bley; 4 Schwefel. Es bricht — dem Zunder ähnlich — auf den Gruben Dorothea und Karolina zu Klausthal mit Quarz, Bleyglanz, und krystallisirtem Spatheisenstein.

b. Weißspießglanzerz; schneeweiß, theils ins Gelblich- theils ins Graulichweiße, auch bis ins Aschgraue übergehend; läuft hin und wieder gelb an; selten, und nur in kleinen Parthien derb; bisweilen eingesprengt und angeflogen; gewöhnlich krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Tafeln, meistens lang und dünn, aber vollkommen; — und in haar- und nadelförmige Krystalle; klein, und sehr klein, nur selten von mittlerer Größe; die Tafeln mit den Seitenflächen zusammen-, seltener

zellig durcheinander gewachsen, und garbenförmig; — die haar- und nadelförmigen Krystalle büschel- und sternförmig zusammengehäuft; die Krystalle glatt, häufig auch in die Länge gestreift; starkglänzend; inwendig glänzend, von Perlmutterglanz, — bei den grauen Farbenänderungen fast Diamantglanz; im Br. theils blättrig, theils schmal-, büschel- und sternförmig auseinander laufend strahlig, von einfachem Durchgange; nicht sönderlich scharfkantige Brst.; grob- und kleinkörnig, beim strahligen auch dünnstänglich abgesonderte Stücke; durchscheinend; weich; etwas milde; leicht zersprengbar; schwer. In der Lichtflamme fließt es sogleich, und dampft. In ganzen Lamellen auf die Kohle gebracht, verprasselt es. Zerrieben fließt es, sobald es von der Flamme getroffen wird, und verflüchtiget sich in weißen Dämpfen. Mit Borax reducirt es sich zu kleinen Metallkörnern. Salpetersäure löset es vollkommen auf. Bthl. nach Klaproth: Spießglanz mit Sauerstoff unvollkommen gesättiget. Bricht meistens mit andern Spießglanzarten; zu Przibram in Böhmen auf Gängen im Thonschiefergebirge mit spathigem Kalksteine, Bleyglanz und Blende; zu Malaczka in Hungarn, Bräunsdorf in Sachsen, und Allemont in Dauphine.

Einige Mineralogen führen noch

Gelbspießglanzerz an, welches Hauy für eine Abänderung des Weißspießglanzerzes hält, und glaubt, daß es nur an der Oberfläche gelb gefärbt sey, und daß diese gelbe Farbe von einem fremdartigen Bestandtheile abhänge, den von Born für

Bleyoxyd hielt; Razumowski vermuthete, daß es phosphorsaures Spießglanz sey. Bis zum Entscheiden einer vollständigern Analyse wollen wir unterdessen seine äußere Beschreibung hier beisetzen: — Es ist von Farbe orangen- und wachsgelb; gelblichgrau, und gelblichweiß; äußerlich zuweilen schwarz angelaufen; erscheint nur krystallisirt in längliche sechsseitige Säulen; — nadelförmige Krystalle, — und rechtwinkliche vierseitige Tafeln; klein und sehr klein; die nadelförmigen Krystalle durcheinandergewachsen; die Oberfläche der Krystalle in die Länge gestreift; äußerlich und inwendig starkglänzend; auch nur glänzend von Diamantglanz; halbdurchsichtig; weich; milde; gemein biegsam; schwer. V. d. L. soll es weder mit einer Flamme brennen, noch einen Rauch von sich geben, aber leicht zu einer graulichschwarzen, ins Gelbe fallenden, glänzenden, lockeren und zerreiblichen Schlacke schmelzen, die ein kleines weißes Spießglanzkorn einschließt. Mit Borax liefert es ein bleyartiges Korn, oder ein röthlichgelbes, durchsichtiges Glas. Das von Faucigny soll sich v. d. L. verflüchtigen. Es soll in Hungarn zu Malarzka und Facebay, und Savoyen an gedachtem Orte mit anderen Spießglanzerzen brechen.

c. Spießglanzocher.

a. Zerreiblicher Spießglanzocher; strohgelb,

theils ins Gelblichbraune, theils ins Gelblichgraue fallend, auch ins Isabell- und Citronengelbe sich verlaufend; selten derb, eingesprengt, und schwammförmig zellig, häufiger als Ueberzug; inwendig zu-

weilen porös und zellig, und gewöhnlich matt; im Br. erdig, dem undeutlich Breitstrahligen sich zuweilen nähernd; stumpfkantige Brst.; weich, ans Zerreibliche grenzend; milde; färbt nicht ab; schwer. V. d. L. schmilzt er nicht, sondern wird nur weiß; er verflüchtiget sich, und läßt auf der Kohle einen weißen Anflug zurück. Mit Borax brauset er stark auf, und es zeigen sich kleine Metallkügelchen. Er scheint stäts mit dem gediegenen Spießglanze und Grauspießglanzerze vorzukommen.

β. Verhärteter Spießglanzocher; gelblichweiß; ocher-theils auch blaßorangengelb; derb; inwendig schimmernd; im Hbr. eben, dem Strahligen sich nähernd; im Obr. uneben von feinem Korne, das ins Ebene sich verläuft; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; stänglich abgesonderte, sehr mit einander verwachsene Stücke, mit matten, in die Quere gestreiften Absonderungsflächen; an den Kanten durchscheinend; weich, dem Halbharten nahe; nicht sonderlich spröde; nicht sonderlich leicht zersprengbar; schwer in geringem Grade. Fdt. Lugo bei Villapun in Spanien.

Anhang zu den Spießglanzerzen:

Schwarzspießglanzerz (nach Karsten); dunkeleisenschwarz; derb und krystallisirt in vierseitige, an allen Kanten abgestumpfte Tafeln; äußerlich und inwendig glänzend, von Metallglanz; im Br. muschlich; weich; etwas milde; schwer. Fdt. Huel Boys zu Endellion in Cornwallis. Bricht mit krystallisirter brauner Blende.

XV. Ordnung.

Nickel.

Das von fremdartigen Metallen gereinigte Nickel hat eine zinnweiße, ins Kupferroth fallende Farbe; einen starken Metallglanz; einen unebenen (wenn es unrein ist, einen blättrigen) Bruch; ist in einem ziemlich hohen Grade hart; ziemlich geschmeidig, und hat weder Geruch, noch Geschmack. Das vollkommen reine Nickel ist silberweiß, und gleicht an Dichtigkeit dem weichen Eisen. Es erfordert zum Schmelzen einen um so höheren Feuersgrad, je reiner es ist, und ist feuerbeständiger als das Gold. In der Verwandtschaft zu den Säuren steht es dem Zinke, Eisen, Mangan und Kobalt nach. Es geht mit den meisten Metallen leicht eine Verbindung ein, besonders mit dem Eisen, welches davon sehr dehnbar wird, mit Kobalt, Arsenik und Kupfer.

1. Gediegen Nickel. Gf. regelmäßig.

Karsten gibt hievon nur einige wenige Merkmahle an: Es hat eine Mittelfarbe zwischen Stahlgrau und Speißgelb; besteht aus zarten, haarförmigen Krystallen, die in Drusenlöchern anderer Steinarten theils einzeln einander durchkreuzen, theils kleine Wulste bilden; wenig glänzend, oder glänzend von Metallglanz, der sich ein wenig zum Seidenglanze neigt. Die Metallkörner, welche dieses Mineral nach der Behandlung v. d. L. gibt, sind zinnweiß mit einem Strich ins Röthliche, und spröde. Bthl. nach Klaproth: gediegen Nickel mit einer Spur

von Kobalt und Arsenik. Dieses bisher für Haarkies gehaltene Fossil bricht bei Johann-Georgenstadt auf drusigem Quarze und Glimmerschiefer, auch auf einem Gemenge aus Quarz, Opal und Chalcedon. Klaproths Beobachtungen erstrecken sich zwar nur auf den sogenannten Haarkies von Johann-Georgenstadt; Karsten rechnet aber auch den von Joachimsthal in Böhmen hieher.

2. Kupfernickel (Arsenikknickel). Gf. regelmäßig. — Kupferroth, hoch oder licht, letzteres oft mehr oder weniger ins Weiße, Gelbe, oder — weniger häufig — auch ins Graue fallend; derb, eingesprengt, äußerst selten traubig; kleinkuglich, zuweilen dem Tropfsteinartigen sich nähernd, gestrickt, baum- und staudenförmig, und nach Mohs auch in tessularischen Krystallen; glänzend, theils auch wenigglänzend, von Metallglanz; mit dem im Br. unebenen ist schwächerer Glanz verbunden; — im Br. mehr oder weniger vollkommen- und kleinmuschlich; theils auch uneben von kleinem und feinem Korne, und dann ans Ebene grenzend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; nie deutlich abgesondert, aber oft mit Anlage zu krumm- und concentrischschalig-, selten auch, aber weniger ausgezeichnet, zu kleinkörnigen abgesonderten Stükken; in einem mittleren Grade halbhart; in keinem hohen Grade spröde; außerordentlich schwer zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. gibt es anfangs einen arsenikalischen Rauch und Geruch von sich, und schmilzt dann, obwohl etwas schwer, zu einem Metallkorne, das an der Luft graulichschwarz

anlauft. Mit Borax fließt es leicht zu einem reguli-nischen Korne, wobei Arsenikdämpfe aufsteigen, welche sich zum Theile als ein weißer Beschlag auf die Kohle anlegen. In Salpetersäure löset es sich mit grüner Farbe auf. Bthl. nach Sage: 75 Nikkel; 22 Arsenik; 2 Schwefel. Bricht auf Kobalterzen, vorzüglich dem weißen Speis- und Glanzkobalt, im Ur- und Flötzgebirge; im Mansfeldischen und in Thüringen im bituminösen Mergelschiefer; bei Orawicza im Bannate auf einem Lager von verwittertem Syrnitporphyr, und thonigem, schiefrigem Mergel.

3. Nickeloxyd. Gf. unbekannt.

Nickelocher; apfelgrün, bald höher, bald lichter; im ersten Falle selten dem Grasgrünen sich nähernd, im letzteren häufig ins Grünlichweiße sich verlaufend; eingesprengt, als Ueberzug, und dieß oft nur so schwach, daß er die Oberfläche der Fossilien bloß grünlich tingirt; selten derb; matt; in geriebenen, staubartigen Theilchen, öfters lose, als wenig zusammengebacken; etwas abfärbend; mager anzufühlen; leicht. V. d. L. schmilzt er nicht; färbt aber den Borax licht hyacinthroth, und wird dabei reducirt. In Salpetersäure löset er sich ohne Brausen auf. Bthl. nach Lampadius: 67 Nickeloxyd; 23,20 Eisenoxyd; 1,50 Wasser. Findet sich auf den Lagerstätten des Kupfernickels.

XVI. Ordnung.

Kobalt.

Seine Farbe ist dunkelbleygrau, die sich mehr oder weniger der Stahlgrauen nähert; hat einen

dichten, unebenen Bruch; ist hart; spröde, das sich dem Milden ein wenig nähert. Der reinste Kobalt, an dem kein einziges Reagens eine Spur von Eisen mehr entdeckte, ist rosenroth, bisweilen körnig, manchmal auch fasrig im Bruche; in der Hitze ist er äußerst feuerständig; schmilzt fast eben so schwer, als das Eisen, und zwar um so mehr, je reiner er vom Arsenik ist; hat nach dem Zink, Eisen und Mangan die größte Verwandtschaft zu den Säuren; und verbindet sich nur mit wenigen Metallen, als: mit dem Golde, Platin, Kupfer und Eisen, am liebsten aber mit Nickel, Arsenik und Eisen.

Man benützt den Kobalt und alle seine Gattungen vorzüglich auf Smalte, oder die bekannte blaue Stärke, auch zum Mahlen des Porcellanes und Glases, zu Tuschen, und zur sympathetischen Dinte, deren Buchstaben durch Erwärmung grün erscheinen.

1. Schwefelkobalt. Gf. unbestimmt.

a. Glanzkobalt (Seine Beschreibung ist in den meisten Lehrbüchern mit der des weißen Speiskobalts verwechselt worden); — silberweiß, stäts mehr oder weniger ins Röthliche fallend, zuweilen gelblich, oder taubenhälsig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, gestrickt, und krystallisirt in Ikosaeder; — Oktaeder; — in Würfel mit zugeschärften Seitenkanten, und abgestumpften Ecken; — als Mittelkrystall zwischen Dodekaeder und Ikosaeder; — auch zwischen Würfel und Dodekaeder; die Krystalle wechseln vom Großen bis zum sehr Kleinen, und sind oft einzeln eingewachsen, oder bilden kleine Drusen; theils glatt, theils ge-

streift; äußerlich stark glänzend; inwendig glänzend, von Metallglanz; im Br. versteckt blättrig, nach gewissen Richtungen aber kleinmuschlich; undeutlich grobkörnig abgesonderte Stücke; im Striche grau; halbhart in geringem Grade; nicht sehr spröde; nicht sonderlich schwer zersprengbar; schwer. V. d. L. entzündet er sich mit einer bläulichen Flamme, verbreitet einen starken, blaulichweißen, arsenikalischen Dampf, der sich zum Theile auf die Kohle anlegt, wird schwarz, ist aber für sich gewöhnlich äußerst strengflüssig. Je mehr Schwefel er enthält, um desto schwerer schmilzt er. Salpetersäure löset ihn bei der Digestion pfirsichblüthroth, oder röthlichbraun auf. Bthl. nach Sage: 49 Kobalt; 36 weißes Arsenikoxyd; 15 Schwefel. Bricht auf Lagern in Urgebirgen, und zwar meistens in Glimmerschiefer; am schönsten in Norwegen und Schweden.

b. Weißer Speiskobalt; zinnweiß; äußerlich öfters graulich oder schwärzlich, seltener röthlich oder gelblich; zuweilen auch stahlfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, in Geschieben, baumförmig, spieglich, gestrickt, aderig, zerfressen, mit Eindrücken, ungestaltet, und krystallisirt als Würfel mit abgestumpften Ecken; — als Mittelkrystall zwischen Würfel und Oktaeder; — und als flacher Oktaeder; die ersteren Krystalle zuweilen nach bestimmten Richtungen zersprungen; die Krystalle sind von mittlerer Größe, klein und sehr klein, und bilden große Drusen; die Oberfläche drusig; glänzend; inwendig wenigglänzend, oder schimmernd; von Metallglanze; im Br. uneben bis ins

Ebene; undeutlich grob- und kleinkörnig, auch zuweilen deutlich dick- und krummschalig abgesonderte Stücke; im Striche grau; halbhart in hohem Grade; ziemlich spröde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. entwickelt er einen arsenikalischen Rauch und Geruch, schmilzt sehr schnell zu einem weißen Metallkorne, das beim Erkalten schwarz anläuft; wenn man es aber anhaltend v. d. L. behandelt, so gibt es noch lange einen Arsenikdampf von sich, und bleibt zuletzt beym Erkalten weiß. Bricht auf Gängen im Ur-, seltener im Uebergangs-, häufiger im Flötzgebirge, und auf Lagern im Ur- und älteren Flötzgebirge; am schönsten zu Schneeberg in Sachsen.

c. Grauer Speiskobalt; auf frischem Bruche licht stahlgrau, zuweilen schon dem Zinnweißen sich wenig nähernd, sehr bald läuft er äußerlich bläulich- und schwärzlichgrau, graulichschwarz, und auch stahlfarbig bunt an; derb, eingesprengt, selten klein nierenförmig und kleintraubig, pfeifenröhrig und spieglich; meistens angelaufen und ganz matt; inwendig metallisch schimmernd, nur der spieglige stark glänzend; im Br. eben, theils ins Unebene von feinem Korne, theils ins Groß- und Flachmuschliche sich verlaufend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; gewöhnlich unabgesondert; selten von dick- und krummschalig, oder von klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken; wird durch den Strich glänzender; ist halbhart, in wenig höherem Grade, als die vorhergehende Art; spröde; leicht zersprengbar; entwickelt beim Zerschlagen einen ar-

senikalischen Geruch; ist schwer, ans außerordentlich Schwere grenzend. Schon in der Lichtflamme gibt er einen arsenikalischen Geruch von sich. V. d. L. entwickelt er ebenfalls Arsenikdampf, schmilzt aber nicht, wenn er viel Eisen enthält; jedoch leicht, bei einem geringen Eisengehalte. Enthält nach Klaproth: Kobalt, Eisen, Arsenik, Schwefel und etwas Wismuth. Bricht auf Gängen der vorhergehenden Art, im Granit-, Gneiß- und Thonschiefergebirge; zu Dopschau und Schmölnitz in Hungarn; Schladming in Steyermark; Joachimsthal, u. a. in Böhmen; ferner in Sachsen, Schlesien, u. s. w.

Richter will in den sächsischen Kobalterzen ein neues Metall, welches er Nikolan nennt, entdeckt haben; allein es ist nichts anders, als reiner Nickel mit Kobalt und wenigem Eisen.

2. Kobaltoxyd. Gf: unbekannt.

Erdkobalt.

a. Verhärteter Erdkobalt; bläulichschwarz; zuweilen, mehr oder weniger ins Bräunlichschwarze fallend; leberbraun ins Gelblichbraune, auch ins Gelblich- oder Aschgraue ziehend; und schmutzig strohgelb, ins Lichtgelblichgraue, theils auch ins Gelblichweiße sich verlaufend; derb, eingesprengt, als Ueberzug, zuweilen kleintraubig, fein stauden- und kleinnierenförmig, mit Eindrücken, und zerfressen; meistens etwas rauh und schimmernd; der mit Eindrücken glatt und glänzend; die brauneren Abänderungen matt, die gelben meistens zerklüftet und zerborsten; inwendig matt, bisweilen ganz schwach schimmernd; im Br. feinerdig, bei den schwar-

zen Abänderungen zuweilen ins Muschliche übergehend; stumpfkantige Brst.; bei dem schwarzen dünn-, und nach der Oberfläche gebogene, krummschalige, abgesonderte Stücke; im Striche fettglänzend; sehr weich, dem Zerreiblichen nahe; milde; sehr leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. V. d. L. gibt er einen schwachen Arsenikgeruch von sich, schmilzt aber für sich nicht. In Borax löset er sich mit blauer Farbe auf. Der Erdkobalt bricht in Ur-, häufiger aber in Flötzgebirgen, mit schaligem Baryt, ochrigem Brauneisenstein, u. s. w. zu Kleinzell in Oestreich, im Egerschen, ferner in Sachsen, Schlesien, u. a.

b. Zerreiblicher Erdkobalt; von einer Mittelfarbe zwischen Bräunlich- Graulich- und Bläulichschwarz, meistens mehr dem ersteren sich nähernd; staubartige, matte Theilchen; im Striche fettglänzend; meistens zusammengebacken, zuweilen auch lose; wenig abfärbend; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer. Verhält sich v. d. L. wie der verhärtete Erdkobalt, und löset sich in Salzsäure auf. Bricht in Thüringen, im Würtembergischen, bei Wittichen im Fürstenbergischen, u. s. w.

3. Arsenikſaurer Kobalt. Gf. unbestimmt.

Kobaltblüthe.

a. Gemeine Kobaltblüthe (Kobaltbeschlag W.); licht- oder dunkelpfirsichblüthroth, zuweilen ans Carmoisinrothe grenzend; durch Einwirkung der Luft wird er rosenroth, oft sogar röthlichweiß; eingesprengt; und als dicker, meistens klein nierenförmiger Ueberzug; oder in kleinen staubartigen Ku-

geln; weniger häufig kleintraubig; selten zerfressen; inwendig schwachschimmernd, dem Matten nahe; im Br. feinerdig; stumpfkantige Brst.; im Striche glänzend; sehr weich, ans Zerreibliche grenzend; milde; sehr leicht zersprengbar; nicht abfärbend; nicht sonderlich schwer. Fdt. Joachimsthal in Böhmen, Kupferberg in Schlesien, Schneeberg, u. s. w. in Sachsen; in Schwaben, u. a.

b. Strahlige Kobaltblüthe; licht- oder dunkelpfirsichblüth-, zuweilen cochenill-, auch carmoisinroth, und daraus ins Colombinrothe sich verlaufend; selten kirschroth; am seltensten perl- und grünlichgrau, auch blaßlauchgrün; derb, eingesprengt, angeflogen, als Ueberzug; weniger häufig traubig, und kleinnierenförmig; am gewöhnlichsten krystallisirt in sechsseitige Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, spitzwinklich, auch breitgedrückt; die gegenüberstehenden Seiten zuweilen größer, die kleineren aber so kurz, daß sie nicht bis an die Spitze reichen; — in rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden zugeschärft; — und in nadel- und haarförmigen Krystallen; klein, sehr und ganz klein; meistens büschelförmig, — die haarförmigen Krystalle auch kuglich, und zu zarten Drusenhäutchen zusammengehäuft; die Krystalle glatt und starkglänzend; inwendig glänzend, von Perlmutterglanz; der Br. kurz- schmal- gerad-, theils stern- theils büschelförmig auseinander laufend strahlig, theils ins Blättrige, theils ins sternförmig auseinanderlaufend Fasrige sich verlaufend;

splittrige und keilförmige Brst.; Anlage zu grob- und kleinkörnig, auch zu keilförmigstänglich abgesonderten Stücken; mehr oder weniger durchscheinend; weich; etwas milde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Beide Arten der Kobaltblüthe verlieren v. d. L. ihre Farbe, werden aschgrau, und geben einen schwachen Arsenikgeruch ohne bemerkbaren Rauch von sich. Den Borax färben sie violblau. Bthl. der strahligen Kobaltblüthe von Riechelsdorf in Hessen nach Bucholz: 39 Kobaltoxyd; 38 Arsenikſäure; 23 Wasser. Bricht in Ur- und Flötzgebirgen auf Kobaltgängen; in Hungarn zu Dopschau; in Sachsen zu Schneeberg, Annaberg, Saalfeld und Glücksbrunn in Thüringen, u. s. w.

Hausmann führt auch

Schlackige Kobaltblüthe aus der Grube Sophia zu Wittichen an: Schmutzig carmoisin- und dunkelhyacinthroth, ins Kastanienbraune sich ziehend; als dünner, zum Theile kleintraubiger Ueberzug; äußerlich glatt und wachsglänzend; Bruch muschlich; durchscheinend; weich.

4. Schwefelsaurer Kobalt. Gf. unbestimmt.

Kobaltvitriol; licht fleischroth ins Rosenrothe sich ziehend; an einigen Stellen dunkel fleisch- oder karminroth; zackig, tropfsteinartig und ästig; rauh, der Länge nach gefurcht, auch als krustenartiger oder dünner Ueberzug, und schaumartig angeflogen; äußerlich und inwendig matt, selten auf den Absonderungsflächen seidenglänzend; im Br. erdig; körnig abgesonderte Stücke; undurchsichtig; röthlichweißer Strich; leicht zerreiblich; spröde; leicht; hat einen

styptischen Geschmack, und zerfließt leicht auf der Zunge. Für sich auf einem silbernen Blättchen, oder auf einem Eisenbleche in die Hitze gebracht gibt er etwas Rauch von sich, wallt auf und kocht, bäckt aber dann wieder aneinander, und erscheint lichtviolblau; beim Erkalten wird er wieder röthlich. Für sich auf eine glühende Kohle gestreut wallt er auf, und bäckt zusammen, ohne einen Knoblauchgeruch von sich zu geben, welches nur dann geschieht, wenn zufällig Arsenikoxyd beigemengt ist. Mit Borax geschmolzen gibt er ein schönes smalteblaues Glas. Im Wasser löset er sich vollkommen, leicht, und mit pfirsichblüthrother Farbe auf. Bthl. nach Kopp: 38,71 Kobaltoxyd; 19,54 Schwefelsäure; 41,55 Wasser. Kommt zu Bieber im Hanauischen auf dem alten Manne auf schaligem Baryt, schwarzem Erd-, grauem Speiskobalte, und einem Arsenikoxyde vor.

Schroll führt in dem Grundrisse einer Salzburgischen Mineralogie ein Fossil als Kobaltvitriol auf, das im alten Manne der Kobaltgrube am Nöckel in Leogang — aber selten — gebrochen hat. Es ist bläulich- oder berggrün, und kommt derb und als Ueberzug auf grauem Speiskobalte vor. Schroll erinnert, es sey mit Eisenvitriol verunreiniget.

5. Schwefelsaurer Kobalt mit Talkerde. Gf. unbestimmt. — Rosen- und blaß pfirsichblüthroth; tropfsteinartig; gekörnt; wenig glänzend; inwendig glänzend, auch starkglänzend, von Glas- bis Perlmutterglanz; der Br. geradblättrig; stänglich und länglichkörnig abgesonderte Stücke; halbdurchsichtig; im

Striche weiß; weich; in hohem Grade milde; leicht; hat einen nicht sehr auffallenden styptischen Geschmack. Löset sich im Wasser auf. Salzsaure Schwererde präcipitirt die Säure aus seiner Auflösung, und Kali fällt aus der übriggebliebenen Flüssigkeit das Oxyd lavendelblau, welches den Borax und das Phosphorsalz v. d. L. blau färbt. Bthl. nach Klaproth: Kobaltoxyd, Schwefelsäure und Wasser; — nach Vauquelin: schwefelsaure Talkerde und Kobaltoxyd. Bricht zu Herrengrund bei Neusohl in Hungarn mit Kupferkies, Kupferglanz, Quarz und Gyps.

XVII. Ordnung.

Arsenik.

Der Arsenik unterscheidet sich von den übrigen Metallen vorzüglich durch folgende Eigenschaften: Seine Dehnbarkeit ist äußerst gering, oder die Sprödigkeit so groß, daß er sich unter dem Hammer leicht zu einem Pulver zerstoßen läßt. An Härte scheint er das Kupfer zu übertreffen. Im Feuer ist er flüchtiger, als jedes andere Metall, und läßt sich in verschlossenen Gefäßen ganz sublimiren. In der Verwandtschaft zu den Säuren steht er nur dem Platin, Gold Silber und Queckſilber nach. Er verbindet sich mit den meisten Metallen; die dehnbaren werden dadurch spröde, die strengflüssigen leichtflüssig, die gelben oder röthlichen weiß, die weißen graulich, das Zinn ausgenommen. Durchs Feuer

in offenen Gefäßen kann der Arsenik von den Metallen wieder geschieden werden.

1. Gediegener Arsenik. Gf. regelmäßig.

a. Natürlicher gediegener Arsenik; lichtbleygrau, dem Zinnweißen mehr oder weniger nahe; läuft äußerlich ungemein schnell an, erst gelblich, dann bräunlich, und endlich graulichschwarz; derb, eingesprengt, traubig, kuglich, nierenförmig, das zuweilen ins Tropfsteinartige übergeht; unvollkommen röhrenförmig, zerfressen, in Platten; ungestaltet, das ins Aestige übergeht; sehr selten gestrickt, häufig mit kugel- oder nierenförmigen, auch würflichen und pyramidalen Eindrücken; rauh und gekörnt; matt, oder nur sehr schwach schimmernd; inwendig schimmernd wenig glänzend und glänzend, von Metallglanz; der Br. unvollkommen klein- und krummblättrig, theils ins Unebene von kleinem und feinem Korne; theils — aber nur selten — ins gerad- schmal- und büschelförmig auseinanderlaufend Strahlige übergehend; ziemlich stumpfkantige, zuweilen auch scheibenförmige Brst.; krumm- und nierenförmig, nach der äußeren Oberfläche gebogene, dick- oder dünn-, zuweilen auch concentrischschalige, selten klein- und feinkörnige abgesonderte Stücke; im Striche glänzend; halbhart in hohem Grade; milde; sehr schwer zersprengbar; in dünnen und breiten Stücken klingend; eigener Geruch nach dem Reiben oder Zerschlagen; außerordentlich schwer. V. d. L. entwickelt er sogleich einen weißen Rauch, verbreitet den ihm eigenen Knoblauchgeruch, brennt mit blauer Farbe, verflüchtigt sich allmählig, und läßt einen weißen Be-

schlag auf der Kohle zurück. Bthl. Arsenik; gewöhnlich mit etwas Eisen, oft mit Silber, zuweilen mit Gold. — Bricht nur auf Gängen im Urgebirge; zu Joachimsthal, Gottesgab und Worlik in Böhmen; Eisberg, u. a. in Kärnthen; Nagyag in Siebenbürgen; Reichenstein in Schlesien, u. s. w.

b. **Silber-Arsenik**; von einer Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Bleygrau, meistens sehr licht; durch die Luft zuweilen an der Oberfläche gelblich und schwärzlich angelaufen; derb, eingesprengt, kleinnierenförmig, kuglich, und krystallisirt in vollkommene, an den Seitenkanten zugerundete, breite sechsseitige Säulen, — und sechsseitige Pyramiden; mit abgestumpfter Endspitze; von mittlerer Größe; die Säulen zuweilen nadelförmig. (Hausmann will dem Arsenikssilber — ob im Allgemeinen, oder nur dem auf dem Harze einbrechenden? — keine regelmäßige Gestalten zugestehen. Nach ihm ist das Spießglanzsilber mit dem Silber-Arsenik verwechselt worden) — Wenigglänzend; inwendig auch glänzend, von Metallglanz; im Br. unvollkommen theils sphärisch-krumm-, theils geradblättrig; oft dabei auch in anderer Richtung dicht, und zwar unvollkommen eben; stumpfkantige Brst.; dünn-krumm- und concentrisch schalig — vorzüglich bei den besonderen äußeren Gestalten — beim derben klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke; der Strich glänzend; im Mittel zwischen Weich und Halbhart; milde, weniger als Spießglanzsilber; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. schmilzt es leicht, und der Arsenik und Spießglanz verflüchtigen sich

mit eigenthümlichem Geruche und Rauche. Wenn der Silbergehalt beträchtlich ist, so löset sich der größte Theil desselben in der Salpetersäure auf. Bthl. nach Klaproth: 35 Arsenik; 44 Eisen; 12,75 Silber; 4 Spießglanz. Bricht auf Gängen, vorzüglich mit gediegenem Arsenik; zu Andreasberg am Harze; Castalla bei Guadalcanal in Spanien; und soll auch in Schlesien zu Rudelstadt vorkommen.

c. Arsenikkies.

α. Gemeiner Arsenikkies; silberweiß; äußerlich meistens gelblich und graulich, mit Regenbogenfarben, pfauenschweifig, und taubenhälsig bunt angelaufen; derb eingesprengt, und krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen, zum Theile mit cylindrisch convexen oder concaven Seitenflächen, vollkommen, an den Enden flach, auch zuweilen spitzwinklich zugeschärft; — in vierseitige Doppelpyramiden, zwey gegenüberstehende Seitenflächen jeder Pyramide größer, als die übrigen; — Würfel; — nadelförmige, — und Zwillingskrystalle aus zwey Oktaedern; von mittlerer Größe, klein und sehr klein; die vierseitigen Säulen auf- und übereinander-, die nadelförmigen Krystalle einzeln ein-, auch nach allen Richtungen durcheinander gewachsen; die Seitenflächen der Säulen glatt, selten zart gestreift; die Zuschärfungs-, und bei den Pyramiden die breiteren Seitenflächen in die Quere gestreift; starkglänzend; inwendig wenig glänzend, auch häufig glänzend, von Metallglanz; im Br. uneben von grobem und kleinen, zuweilen auch feinem Korne; selten mit einer etwas undeutlichen Anlage zum

schmal- und büschelförmig auseinanderlaufend Strahligen; ziemlich stumpfkantige Brst.; vollkommen dünn- und gerad-, theils gleich-, theils auseinanderlaufend stänglich abgesonderte Stücke; öfters auch unabgesondert; hart; spröde; etwas schwer zersprengbar; schwer, dem außerordentlich Schweren nahe. V. d. L. stößt er einen arsenikalischen Geruch aus, die Kohle beschlägt, und es bleibt ein röthlichbraunes Eisenoxyd zurück. Mit Salpetersäure brauset er in der Kälte auf. Bthl. nach Lampadius: 42,10 Arsenik; 57,90 Eisen. Bricht auf Lagern, Gängen und Stockwerken in Ur- und Uebergangsgebirgen; in Böhmen, Sachsen, Schlesien, Hungarn, im Banat, u. s. w.

β. Edler Arsenikkies (Weißerz W.); silberweiß, mehr oder weniger ins Zinnweiße fallend; läuft leicht gelblich an; derb, häufiger eingesprengt, und krystallisirt in sehr dünne, gewöhnlich nadelförmige, geschobene vierseitige Säulen; sehr klein; meistens eingewachsen; glänzend; inwendig wenigglänzend, auch nur schimmernd, von Metallglanz; im Br. uneben von kleinem und feinem Korne; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; scheinbare Anlage zu feinkörnig abgesonderten Stücken; hart; spröde; etwas schwer zersprengbar; schwer, ans außerordentlich Schwere grenzend. Er brennt mit einer weißen Flamme, und hinterläßt einen röthlichen Rückstand. Mit Salpetersäure brauset er in der Kälte auf, und entbindet salpetersaures Gas. Bricht zu Bräunsdorf in Sachsen auf einem mäch-

tigen Gange im Glimmerschiefer; ferner zu Freyberg; auch in Salzburg; Chili.

2. Schwefelarsenik. Gf. unbestimmt.

Rauschgelb.

a. Blättriges (W. gelbes) Rauschgelb; vollkommen citronengelb, gewöhnlich ins Röthliche, Orangegelbe, auch ins Stahl- oder Grünlichgraue, oder ins Bräunliche fallend; selten schwach mit bunten Stahlfarben angelaufen; derb, eingesprengt, angeflogen, nierenförmig, kleinkuglich, traubig, und in kleinen und sehr kleinen, immer sehr verwachsenen, und daher schwer genau bestimmbaren Krystallen, welche geschobene vierseitige Säulen und Oktaeder seyn sollen; die Seitenflächen der Krystalle glatt; die Zuschärfungs- und Zuspitzungsflächen aber sehr schwach gestreift; glänzend und wenigglänzend; inwendig Diamantglanz, der sich zuweilen dem halbmetallischen nähert; im Br. mehr oder weniger vollkommen blättrig, meistens krumm und von einfachem Durchgange; scheibenförmige, im Großen unbestimmteckige und stumpfkantige Brst.; bei dem derben groß- grob- und länglichkörnig — zuweilen bei den nieren-, kugelförmigen und traubigen Abänderungen dünn- und concentrisch krummschalige, — und diese wieder zu rundkörnigen zusammengehäufte abgesonderte Stücke; in dünnen Blättchen halb-, auch fast durchsichtig, sonst durchscheinend, oft nur an den Kanten; im Striche unverändert; weich; milde; leicht zersprengbar; in einzelnen Blättchen vollkommen gemein biegsam; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. ver-

ändert es seine Farbe, brennt mit bläulicher Flamme, gibt einen weißen arsenikalischen Rauch von sich, von welchem die Kohle weiß oder auch gelb beschlägt, und verflüchtiget sich theils ganz, theils läßt es ein wenig Erde oder Eisenoxyd zurück. Bthl. nach Klaproth: 68 Arsenik; 30,50 Schwefel; 1,50 Verlust. Scheint den Flötzgebirgen anzugehören. Fdt. Moldawa und Saska im Banate; Ohlapian, Nagyag und Felsobanya in Siebenbürgen, u. s. w.

b. Dichtes (W. rothes) Rauschgelb; licht- oder dunkel morgenroth, durchs Lichtscharlachrothe ins Orangegelbe, und in eine Mittelfarbe zwischen beiden sich verlaufend, zuweilen auch etwas ins Hyacinthrothe sich neigend; auf dem Br. zuweilen pfauenschweifig bunt angelaufen; selten derb, häufiger eingesprengt, angeflogen, nierenförmig, als Ueberzug, meistens krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen mit schief angesetzten Endflächen, verschiedentlich modificirt; — und in zarte nadelförmige Krystalle; klein und von mittlerer Größe, auch sehr und ganz klein; mit den Seitenflächen auf-, die nadelförmigen Krystalle einzeln ein-, auch nach allen Richtungen untereinanderlaufend aufgewachsen; die Krystalle glatt, häufig auch in die Länge gestreift; glänzend, das ans Starkglänzende grenzt; inwendig glänzend, dem Wenigglänzenden nahe; Diamant-, und Mittel-zwischen Diamant- und Wachsglanz; im Br. uneben von grobem und kleinem Korne, selten ins unvollkommen Muschliche sich verlaufend; stumpfkantige Brst.; durchscheinend, in Krystallen halbdurchsichtig; orange-

gelber Strich; sehr weich; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. V. d. L. schmilzt es leicht, brennt mit blauer Flamme und Arsenikgeruche, und wird bald verflüchtiget. In Salpetersäure wird es gelb. Bthl. nach Klaproth: 61 Arsenik; 38 Schwefel; 1 Verlust. Bricht häufiger in Urals in Flötzgebirgen auf Gängen mit gediegenem Arsenik, u. s. w. zu Joachimsthal in Böhmen; Tajoba in Hungarn; Nagyag u. a. in Siebenbürgen, im Banate u. s. w.

3. Arsenikoxyd. Gf. regelmässig.

Arsenikblüthe; — nach Karsten — von schneeweißer Farbe; krystallisirt in sehr kleine dreyseitige Tafeln, die dicht in- und mit einander verwachsen sind; äußerlich stark glänzend von Diamantglanz; inwendig glänzend, mehr von Fettglanz; im Hbr. parallel mit den Seitenflächen der Tafeln blättrig; im Qbr. kleinmuschlich; übrigens durchscheinend; weich und schwer. Klaproth prüfte und befand dieses Mineral als Arsenikoxyd. Fdt. Joachimsthal in Böhmen.

Eine zweyte Art hievon dürfte das zu Bieber im Hanauischen mit Kobaltvitriol einbrechende Arsenikoxyd ausmachen; — es ist — nach Kopp — graulich-, seltener röthlichweiß; bildet einen krystallinischen Ueberzug, oder krystallinische aufsitzende Körner; äußerlich und inwendig glänzend, zwischen Glas- und Diamantglanz; im Br. uneben von feinem Korne, ins Strahlige übergehend; gibt weissen, mehligen Strich; ist undurchsichtig; etwas milde; sehr weich; leicht zersprengbar, und hat ei-

nen zusammenziehenden Geschmack. Auf einer Eisenplatte verdampft es gepulvert vollkommen unter starkem Rauche, wodurch es sich vom arsenikſauren Kalke oder Pharmakolith vorzüglich unterscheidet, indem dieser geglüht nur wenig von seinem Gewichte verliert. Auf glühende Kohlen gestreut gibt es einen nach Knoblauch stark riechenden Rauch von sich. Im Wasser löset es sich aber schwer, und nur in der Wärme auf.

4. Arsenikſaurer Kalk. Gf. unbestimmt.

Pharmakolith; schnee- und graulichweiß, das stellenweise ins Blaßrosenrothe, und hieraus bis ins Cochenillrothe übergeht; derb, als Ueberzug, kleinnierenförmig, und kleintraubig; auch in haarförmigen, büschelförmig zusammengehäuften — seltener in kleinen und sehr kleinen undeutlich säulenförmigen Krystallen, auf andere Fossilien, vorzüglich Granit und schwarzen Erdkobalt aufgewachsen; die Krystalle glatt und glänzend; der nierenförmige und traubige matt, theils auch schimmernd; inwendig wenig glänzend, zum Theile auch schimmernd, von Seidenglanz, der sich bei dem krystallisirten dem Glasglanze nähert; im Br. gerad- büschel- oder sternförmig auseinanderlaufend strahlig, ins Faſrige und Erdige sich verlaufend, und aus diesem bis ins Ebene übergehend; keilförmige Brst.; grob- theils rund-, theils eckigkörnig abgesonderte Stücke; in Krystallen durchscheinend; sehr weich; milde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. V. d. L. verbreitet er einen Knoblauchgeruch. Im Porcellantiegel mäßig geglüht verliert er nur et-

was am Gewichte, und wird etwas matter; erleidet aber sonst keine Gestaltveränderung. Die wenigen Stellen, die zuvor von dem Kobaltschlage röthlich gefleckt waren, erscheinen jetzt hellblau. Bthl. des arsenikſauren Kalkes von Andreasberg am Harze nach John: 45,68 Arsenikſäure; 27,28 Kalkerde; 23,86 Wasser. Bricht sonst noch zu Wittichen im Fürstenbergischen, und zu Schmölnitz in Hungarn. An letzterem Orte als ein erdiger und mehlartiger Ueberzug mit dichtem Rauschgelb.

XVIII. Ordnung.

Uran.

Das reine Uran ist — nach Richter — dunkelstahlgrau; hat einen schwachen, aber immer metallischen Glanz; gibt einen lichtbraunen Strich; ist weich und spröde. Es ist noch strengflüssiger, als Mangan; gibt durch die Reduktion nur kleine Metallkörner, die sich gewöhnlich in einer dunkelgrauen, kleinkörnigen, sehr zart porösen, äußerlich schimmernden Masse befinden, und im stärksten Feuer des Porzellanofens nicht zusammengeschmolzen werden können. Die Verwandtschaft des Urans zu den Säuren ist noch nicht genau bestimmt. Das metallische Uran löset sich in der Salpetersäure, und salpetersauren Salzsäure leicht, und mit einiger Erhitzung auf. Das Oxyd löset sich in der verdünnten Schwefelsäure leicht auf, und die Auflösung liefert nach dem Abdünsten ein citrongelbes Salz, in theils

spießigen, sternförmig zusammengehäuften, theils in einzeln stehenden Säulen.

Uranoxyd. Gf. Quadratoktaeder.

1. Pecherz; dunkelgraulichschwarz; von einer Mittelfarbe zwischen Sammet- und Eisenschwarz; selten pech- und bläulichschwarz; zuweilen stahlfarbig bunt angelaufen; derb, eingesprengt, kleinnierenförmig oder kleintraubig, auch elliptisch rundzellig, und im bayrischen Waldgebirge in tafelartigen Stücken verschiedener Größe, höchstens von einem Zolle, in einem größtentheils aus Feldspath bestehenden Granit eingewachsen; diese Tafeln haben eine glatte, zuweilen auch feingestreifte, glänzende Oberfläche, und eine Anlage zur sechsseitigen Gestalt; — die Oberfläche der anderen Gestalten kleinnierenförmig; inwendig glänzend, zuweilen auch nur schimmernd, das sich ins Matte verläuft, von Fettglanz; im Br. unvollkommen und flachmuschlich, ins Unebene von grobem Korne übergehend; ziemlich stumpfkantige Brst.; das nierenförmige hat Anlage zu krummschaligen, etwas verwachsenen abgesonderten Stücken; gewöhnlich unabgesondert; im Striche unverändert; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. erleidet es für sich keine Veränderung, und ist völlig unschmelzbar. Mit Borax oder Natron entsteht ein graues, trübes, schlackenartiges Korn; mit Phosphorsalz eine klare, grüne Perle. Schwefel- und Salzsäure lösen es nur unvollständig, — Salpeter und Salpetersalzsäure aber unter Erhitzung und Erzeugung rother Salpeterdämpfe vollkommener, zu

einer gelben, ins Grüne stechenden Solution auf. Bthl. nach Klaproth: 86,50 Uranoxyd; 6 geschwefeltes Eisen; 2,50 Eisenoxyd; 5 Kieselerde. Bricht auf Gängen von einer sehr alten Formation, häufig mit Uranocher, seltener mit Uranglimmer; zu Joachimsthal und Gottesgab in Böhmen; Johann-Georgenstadt, Schneeberg und Wiesenthal in Sachsen; und Kongsberg in Norwegen.

Freyesleben beschreibt ein Fossil aus Sachsen, das in dem sich längs der Mulde von dem Dorfe Gersdorf gegen Südwesten bis hinter Roßwein fortziehenden Syenitschiefergebirge vorkommt, und hierher zu gehören scheint. — Es ist theils sammetschwarz, dem Graulichschwarzen sich nähernd, theils dunkelbräunlichroth und röthlichbraun mit schmalen und geflammten schwarzen Streifen, auch einzelnen dunkelkirschrothen Flecken; derb, als Lager, in großen zusammenhängenden Stücken, mit zerrissener, rauher, und gelblichgrau gefärbter Oberfläche, auch selbst inwendig und in frischen Stücken hier und da etwas zerklüftet, und mit länglichen Poren; die braune Abänderung ist wenigglänzend, dem Glänzenden sich nähernd, von Wachsglanz, der sich dem halbmetallischen Glanze nähert; der Bruch ist vollkommen flach- und ziemlich kleinmuschlich; in der braunen Abänderung ist er jedoch flacher, als in der schwarzen, und nähert sich in ersterer schon dem Ebenen; die Brst. unbestimmteckig und scharfkantig; unabgesondert; undurchsichtig; hart; bleibt im Striche unverändert; ist spröde; sehr leicht zersprengbar;

nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Lampadius: 32,5 Uran; 5,8 Eisen; 57,6 Kieselerde; 3,5 Thon.

2. **Uranglimmer**; grasgrün; von einer Mittelfarbe zwischen Gras- und Apfelgrün, ins Apfel- und Lauchgrüne, und daraus ins Silberweiße, auch durch das Zeisiggrüne bis in eine Mittelfarbe zwischen Schwefel- und Wachsgelb sich verlaufend; selten, und nur in kleinen Parthien derb; häufig angeflogen, meistens krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Tafeln; vollkommen, auch an den Endflächen zugeschärft; erstere nähern sich, wenn sie dicker werden, dem vollkommenen Würfel; — in Oktaeder mit abgestumpfter Endspitze; — und in sechsseitige Säulen mit vier breiteren und zwey entgegenstehenden schmäleren Seitenflächen, an den Enden mit auf die schmäleren Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugeschärft; — klein, sehr und ganz klein; die Säulen einzeln ein-, die Oktaeder zu mehreren mit den Seitenflächen aneinander und auf-; die Tafeln an- und auf-, auch zellig durcheinander gewachsen, zuweilen garbenförmig, oder zu Drusenhäutchen zusammengehäuft; die Seitenflächen der Krystalle glatt, die Endflächen gestreift; starkglänzend und glänzend; inwendig glänzend, von Perlmutterglanz, der sich — besonders inwendig — dem Diamantglanze nähert; im Br. geradblättrig von einfachem Durchgange; beim derben körnig abgesonderte Stücke von verschiedenen Graden der Größe; mehr oder weniger, aber nie in hohem Grade durchscheinend; weich, ans sehr Weiche grenzend; milde; leicht zersprengs-

abr; nicht sonderlich schwer. In der Salpetersäure löset er sich in der Kälte ruhig und vollkommen auf; die Auflösung ist klar und citronengelb, und eine polirte Stahlfeder darin eingetaucht überzieht sich mit einer Kupferhaut. Bthl. nach Klaproth: Uran, Sauerstoff, und eine Spur von Kupfer. Findet sich angeflogen auf Granit, häufiger auf Gängen; besonders auf Eisengängen, welche im Granit und andern alten Gebirgen aufsetzen; zu Saska im Banate; Johann-Georgenstadt, Eibenstock, u. a. in Sachsen; im bayrischen Waldgebirge theils auf Pecherztafeln, theils auf Granit; u. s. w.

3. Uranocher.

a. Zerreiblicher Uranocher; citrongelb, ins Schwefel- Ocher- und Stroh- auch ins Orangengelbe und Gelblichbraune übergehend; aus dem Schwefelgelben zieht er bis ins Oliven- und Zeisiggrüne; und aus dem Orangengelben bis ins Morgenrothe; als Beschlag auf Pecherze; zerreiblich, von matten, staubartigen, wenig abfärbenden, schwach zusammengebackenen Theilen; mager anzufühlen; nicht sonderlich schwer.

b Verhärteter Uranocher; die Farbe, wie beim zerreiblichen; bricht derb, eingesprengt, und angeflogen, selten aderig; inwendig gewöhnlich matt, doch in einigen Abänderungen bis in das Schimmernde übergehend; im Br. uneben von kleinem Korne, theils ins Erdige, theils ins Muschliche sich verlaufend; stumpfkantige Brst.; undurchsichtig; weich, ins Halbharte übergehend; spröde; färbt wenig ab; fühlt sich völlig mager an, und ist nicht sonderlich

schwer, in das Schwere übergehend. V. d. L. schmilzt er nicht, wird aber in starker Hitze bräunlichgrau. Die lichtgelben und röthlichen Abänderungen sind die reinsten, indem sie in Salpetersäure aufgelöset, und mit blausaurem Kali versetzt sogleich einen braunrothen Niederschlag fallen lassen. Bthl. Uran und Sauerstoff nebst einer Spur von Eisen. Er bricht theils mit Porphyr, theils den übrigen Gattungen des Urans; zu Joachimsthal und Gottesgab in Böhmen, JohannGeorgenstadt in Sachsen, und in Frankreich.

XIX. Ordnung.

Titan.

Das Titan ist von dunkelkupferrother Farbe; metallischglänzend; spröde; und zeigt in dünnen Blättchen einige Biegsamkeit. Im metallischen Zustande ist es äußerst strengflüßig; als Oxyd fließt es leichter. Zu den Säuren hat es große Verwandtschaft. Es läßt sich auch mit anderen Metallen verbinden; allein diese werden dadurch meistens strengflüßig; nur das Eisen, Mangan, Nickel und Uran machen Ausnahmen. Man hat bisher noch keinen Gebrauch davon gemacht.

1. Titanoxyd (reines) Ef. Quadratoktaeder.

a. Rutill (Titanschörl)

α. Gemeiner Rutill; gewöhnlich von dunkelblutrother Farbe, aus welcher er sich theils in die kirsch-, zuweilen auch hyacinthrothe, theils in die bräunlichrothe, und zuweilen bis in die röthlich-

braune verläuft; selten soll er (bei stärkerer Verwitterung) schwach stahlfarbig bunt angelaufen seyn; derb, eingesprengt, in Geschieben, baumförmig angeflogen, und krystallisirt in etwas geschobene viersеitige Säulen, vollkommen, nach Estner auch an den freystehenden Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; sehr selten sind zwey dieser Krystalle unter einem stumpfen Winkel an ihren Endflächen so zusammengewachsen, daß sie hier einen ein- und ausspringenden Winkel bilden; — ferner in nadel- und haarförmige Krystalle; von mittlerer Größe, klein, sehr und ganz klein; meistens einzeln ein-, seltener auf- und übereinander gewachsen; auch selten die Säulen stänglich — die nadelförmigen Krystalle büschelförmig — zusammengehäuft, in Quarz und Bergkrystall eingeschlossen; die haarförmigen Krystalle liegen auf der Oberfläche dieser Fossilien so auf- und neben einander, daß sie gestrickt oder netzförmig erscheinen; die Seitenflächen der Krystalle in die Länge gestreift; äußerlich glänzend und wenig glänzend; inwendig zwischen Glänzend und Wenigglänzend, von Diamantglanz, der sich dem halbmetallischen nähert; der Br. gewöhnlich unvollkommen und kleinmuschlich, zuweilen sich dem Unebenen nähernd; scharfkantige Brst.; zeigt zuweilen dünnstänglich abgesonderte Stücke; ist mehr oder weniger durchscheinend; hart (ritzt das Glas); spröde; leicht zersprengbar; schwer. Der Gottharder leidet v. d. L. keine merkliche Veränderung. Der hungarische fängt an, sich an der Oberfläche bläulichweiß zu verglasen.

Mit dem Phosphorsalze v. d. L. geglüht erfolgt bei demselben keine Auflösung. Bthl. nach Klaproth: Titan und Sauerstoff. Findet sich bei Warth in Böhmen; Murany, Rhonitz und Boinik in Hungarn, u. s. w.

β. Blättriger Rutil; röthlichbraun, das an einigen Stellen ins Kupferrothe fällt; bis jetzt bloß krystallisirt in sechsseitige, an den Enden mit sechs Flächen flach zugespitzte Säulen; statt der wirklichen Spitze aber ist er mit einer regelmäßigen Vertiefung versehen, welche als eine ausgehöhlte und umgekehrte sechsseitige Pyramide erscheint; — nach Lametherie auch in sechsseitige, an den Enden zugeschärfte Säulen; inwendig starkglänzend, von halbmetallischem Glanze; im Hbr. unvollkommen und kleinmuschlich; im Qbr. deutlich geradblättrig; höchst wenig an den Kanten durchscheinend; sehr hart; spröde; schwer zersprengbar, und schwer. V. d. L. auf dem Platinalöffel geglüht, wird der französische milchweiß und dunkel, noch dunkler und grau auf der Kohle. Mit dem Phosphorsalze schmilzt er mit Aufwallen, und gibt eine im Ganzen schwarze, in Brst. violblaue Perle. Bthl. nach Klaproth: Titan, Sauerstoff, und ein wenig Eisen. Fdt. Cajuelo in Spanien; Limoges in Frankreich.

b. Anatas; nelken-, dunkelgelblich-, röthlich- und schwärzlichbraun; nicht selten haben diese Farben einen Stich ins Grüne, der, vorzüglich wenn man sie gegen das Licht hält, sichtbar wird; höchst selten indigblau, stahlgrau, schwärzlichgrün, mehr oder weniger ins Grünlichschwarze sich verlau-

fend; auf der Oberfläche häufig stahlfarbig bunt, seltener eisenschwarz angelaufen; bis jezt nur krystallisirt in sehr spitzwinkliche vierseitige Doppelpyramiden, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesezt; zuweilen sind eine oder mehrere Flächen der einen Pyramide größer, als die der andern; vollkommen; häufig etwas verschoben; verschiedentlich modificirt; klein, sehr und ganz klein; meistens einzeln auf=, seltener zu zweyen aneinandergewachsen; die Seitenflächen theils glatt, theils zart in die Quere gestreift; inwendig glänzend, und wenigglänzend; äußerlich starkglänzend, von halbmetallischem Glanze, der in Metall=, selten in Glasglanz übergeht; im Br. geradblättrig, scheinbar von zweyfachem Durchgange; scharfkantige Brst.; durchscheinend, zuweilen nur nach den Endspitzen zu, oder an den Kanten; selten, und nur bei den dunkleren Farbenänderungen undurchsichtig; graulichweißer, etwas ins Bräunliche fallender Strich; halbhart, ans Harte grenzend; spröde; nicht sonderlich schwer, ans Schwere grenzend. V. d. L. ist er für sich unschmelzbar; schmilzt aber mit gleichen Theilen Borax zu einem smaragdgrünen Glase, das beim Erkalten in Nadeln krystallisirt. Bthl. nach Vauquelin: Titan und Sauerstoff. Bricht mit Axinit, Bergkrystall u. a. in Dauphine bei Bourg d'Oisans.

2. Titanoxyd mit=Kiesel und Kalkerde:

a. Titanit; röthlich = gelblich = haar = und schwärzlichbraun; gelblichgrau, theils etwas ins Braune, theils ins Isabell= Stroh = Citron = und Lichtwachsgelbe, auch ins Graulichweiße sich verlau=

fend; zuweilen graulichweiß und röthlichbraun geflammt; bey manchen Krystallen ist der Kern braun, und sie fallen nach dem Rande zu ins Gelbe; er soll derb und eingesprengt vorkommen; gewöhnlich ist er krystallisirt in stark geschobene vierseitige Säulen, an den Enden zugeschärft; — in breite sechsseitige Säulen, mit zwey breiteren, und vier schmäleren Seitenflächen, an beiden Enden mit vier Flächen zugespitzt; — in rechtwinkliche vierseitige Säulen, vollkommen; auch niedrig, und mit vier Flächen zugespitzt; die von den Zuspitzungs- mit den Seitenflächen gebildeten Kanten zuweilen so stark zugeschärft, daß der Krystall das Ansehen einer vierseitigen Doppelpyramide mit convexen Seitenflächen erhält; — auch die Seitenkanten wieder so stark zugeschärft, daß daraus die achtseitige Doppelpyramide entsteht; — ferner in langgezogene vierseitige Doppelpyramiden; — in Linsen; — rechtwinkliche vierseitige — und dünne dreyseitige Tafeln; groß, von mittlerer Größe, häufiger klein, sehr und ganz klein; meistens einzeln ein-, selten zu mehreren zusammengewachsen; die Krystalle glatt; seltener die niedrigen vierseitigen Doppelpyramiden in die Länge; — bei den vierseitigen Säulen die Zuschärfungsflächen zwischen den Seiten- und Zuspitzungsflächen in die Quere gestreift, nur selten drusig; glänzend, auch nur wenig glänzend, das ins Matte übergeht, von Metallglanz, der an Fettglanz grenzt; inwendig vom Starkglänzenden bis zum Schimmernden wechselnd, von halbmetallischem

Glanze, der in Diamantglanz übergeht; im Hbr. blättrig, meistens vollkommen, und von zweyfachem, schiefwinklichem Durchgange; im Qbr. flachmuschlich, ins Ebene, auch ins Unebene von kleinem Korne sich verlaufend; bei höherem Grade der Oxydation wird der Br. erdig; rhomboidale, häufiger unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; gewöhnlich grob- und langkörnig abgesonderte Stükke; an den Kanten durchscheinend, auch undurchsichtig; in ganz kleinen Krystallen durchscheinend; im Striche graulich- und gelblichweiß; hart, dem Halbharten nahe; der mit erdigem Br. weich; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. erleidet er keine weitere Veränderung, als daß auf der Oberfläche hier und da kleine Bläschen entstehen; von Borax wird er aufgelöset, und gibt eine durchsichtige wein- oder grünlichgelbe Perle. Bthl. nach Klaproth: 47 Titanoxyd; 36 Kieselerde; 16 Kalkerde; 1 Wasser. Findet sich bei Passau in einem Gemenge aus Feldspath und Hornblende; bei Dresden und in Mähren im Syenit; im Spessarte in sehr glimmerreichem Gneise; in Norwegen mit Epidot, Spargelstein, u. s. w.

b. Sphen; grünlichgrau; licht apfelgrün; isabellgelb, etwas ins Gelblichbraune ziehend; violblau; oft wechseln mehrere Farben an einem Krystalle ab; bis jetzt nur krystallisirt in breitgedrückte, starkgeschobene, schiefartige vierseitige Säulen, die stumpfen Ecken abgestumpft, und die Abstumpfungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt; zuweilen die scharfen Ecken schwach zuge-

schärt oder auch dieselben abgestumpft, und die Abstumpfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt — oder an den Enden sehr scharf zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die breiten Seitenflächen aufgesetzt, die Zuschärfung selbst nochmals zugeschärft, und die Flächen auf die Kanten aufgesetzt; — und in Zwillingskrystalle, wenn zwey Säulen mit den Seitenflächen so verwachsen sind, daß sie an einem Ende ein-, und am andern ausspringende Winkel bilden; auch findet man sie kreuzweise durcheinander gewachsen; klein und sehr klein, selten von mittlerer Größe; die Seitenflächen glatt; die Endflächen der Zwillingskrystalle parallel mit den schmäleren Endkanten gestreift; starkglänzend, im Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz; im Br. uneben von feinem Korne, zuweilen ins Muschliche übergehend; durchsichtig bis zum Durchscheinenden; hart; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Wird nach Saussure v. d. L. ohne zu schäumen braun, fließt aber kaum an den Kanten; nach Hauy schmilzt er für sich zu einem schwärzlichen Glase. Bricht auf schmalen, sehr alten Gängen im Gneiß- und Glimmerschiefergebirge mit Anatas, Chlorit, Feldspath, Arinit, u. s. w. zu Tisentis am Gotthard in der Schweiz.

Sphen aus dem Felberthal im Pinzgau im Salzburgischen, — nach Karsten: — Gras-pistacien-spargel- und olivengrün, auch grünlichgrau; derb, eingesprengt und krystallisirt in flache, mitunter schilfartige vierseitige Säulen, an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf

die gegenüberstehenden stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, die Enden an den scharfen Seitenkanten sehr stark abgestumpft, die Abstumpfungsflächen schief aufgesetzt; und diese Krystalle klein und sehr klein einzeln und versteckt eingewachsen; — oder an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, zwey Zuspitzungsflächen auf die gegenüberstehenden breiten Seitenflächen, die andern beiden auf die scharfen Seitenkanten (alle vier) schief aufgesetzt; die ersten beiden Zuspitzungsflächen sind viel kürzer, als die beiden letzteren; die Krystalle sind von mittlerer Größe, und zuweilen in Form eines Gerinnes durcheinander gewachsen; glatt; äußerlich stark glänzend (bei reinen Krystallen) von einigem Diamantglanze; inwendig glänzend, von Diamantglanz; der derbe nur wenig glänzend; der Br. ziemlich vollkommen muschlich bei den krystallisirten Varietäten; bei den derben der Hbr. versteckt blättrig; der Qbr. uneben; unbestimmteckige Brst.; körnige Absonderungen; in reinen Krystallen ganz durchsichtig; derbe Massen nur wenig durchscheinend; weißer Strich; halbhart in hohem Grade; nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Klaproth: 46 Titanoxyd; 36 Kieselerde; 16 Kalkerde; 1 Wasser. Die Hauptgebirgsart scheint Hornblende = oder Glimmerschiefer zu seyn, und den Sphen nebst blättrigem Chlorit, Quarz und spathigem Braunkalk auf Lagern zu enthalten.

3. Titanoxyd mit Eisen und Mangan.

Nigrin; von einer Mittelfarbe zwischen Bräunlich- und Graulichschwarz, und zwischen diesem und Bleygrau, zum Theile etwas ins Röthlichbraune und

Braunlichrothe fallend; an den Kanten zuweilen blutroth, das ins Hyacinthrothe fällt, durchscheinend; in stumpfkantigen Körnern und Geschieben, von welchen die größten 3/4 bis 1 Zoll im Durchmesser haben; rauh; stark schimmernd, fast wenig glänzend; inwendig glänzend und starkglänzend, im Mittel zwischen halbmetallischem und Diamantglanze; der Br. blättrig, von dreyfachem — scheinbar nicht immer vollkommenem Durchgange; scharfkantige Brst.; unabgesondert; undurchsichtig, auch an den Kanten durchscheinend; gelblichgrauer Strich; weich, dem Halbharten nahe; leicht zersprengbar; schwer. V. d. L. erleidet er ohne Zusatz keine merkliche Veränderung. Mit Borax schmilzt er zu einer durchsichtigen, vom Gelben ins Hyacinthrothe fallenden — mit Phosphorsalz zu einer durchsichtigen lichtviolblauen — Perle. Bthl. nach Klaproth: 84 Titanoxyd; 14 Eisenoxyd; 2 Manganoxyd. Findet sich mit Granatkörnern und kleinen Goldgeschieben in den Goldseifenwerken zu Oblavian in Siebenbürgen; im Spessarte bei Aschaffenburg in kleinkörnigem Granit u. a.

Titanoxyd mit Eisen und Uran.

Iserin; eisenschwarz ins Pechschwarze übergehend, auch etwas ins Braune fallend; in eckigen, meistens sehr stumpfkantigen, oft beinahe rundlichen Körnern; starkschimmernd, dem Wenigglänzenden nahe; inwendig glänzend, von Metallglanz; der Br. mehr oder weniger vollkommen muschlich; scharfkantige Brst.; im Striche unverändert; hart; spröde; nicht sonderlich schwer zersprengbar: nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe. V. d. L. schmilzt

er zu einer schwarzbraunem Glasperle, die nur schwach dem Magnet folget. Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure äußern keine merkliche Wirkung auf ihn. Bthl. nach Lampadius: 51 Titanoxyd; 30 Eisenoxyd; 10,20 Uranoxyd. Fdt. der Isergrund unterhalb dem Wohlischen Kamme.

5. Titanoxyd mit Eisen, Mangan und Kieselerde.

Mänakan; dunkelgraulichschwarz, dem Eisenschwarzen sich etwas nähernd; selten, und nur in sehr geringem Grade, ans Braune grenzend; in sehr und ganz kleinen eckigen Körnern; rauh; schimmernd; inwendig wenigglänzend, von halbmetallischem Glanze; der Br. unvollkommen blättrig, ans Schiefrige grenzend; im Striche unverändert; weich; spröde; schwer. V. d. L. wird seine Farbe lichter. Dem Borax und dem Phosphorsalze gibt er eine grüne Farbe, die aber beim Erkalten braun wird. Bthl. nach Klaproth: 45,25 Titanoxyd; 51 Eisenoxyd; 0,25 Manganoxyd; 3,50 Kieselerde. Findet sich im Sande der Flüsse, vorzüglich im Kirchspiele Mänakan in Cornwallis.

Anhang zur Titanordnung.

Titane crucisié de Hauy aus der ehemaligen Bretagne, nach Lavater: Eisenschwarz, ins Bräunliche ziehend; in regelmäßigen sechsseitigen Säulen, mit vier breiteren, und zwey schmäleren Seitenflächen; der größere Querdurchschnitt beträgt 1/2; auf jeder der breiteren Seitenflächen erheben sich in der Mitte, eine Linie von der unteren Seitenfläche, zwey Seiten einer scheinbar vierseitigen Pyramide, deren

Basis über eine Linie hervorsteht, und deren Spitze mit der Spitze der gegenseitigen Pyramide zusammenstößt, und so eine Art eingekerbtes Maltheserkreuz bildet; das Mineral ist wenigglänzend von halbmetallischem Glanze; kleinkörnig im Bruche; Strich dunkelstahlgrau; schwer. Säuren und Magnet wirken nicht darauf, und am Stahle gibt es keine Funken.

XX. Ordnung.

Scheel.

Seine Farbe soll äußerlich röthlichbraun, auf frischem Bruche stahlgrau seyn; es soll einen blättrigen Bruch und vollkommenen Metallglanz haben; auf dem Probiersteine einen dunkelgrauen, fett matten Strich geben, und einen Grad von Dehnbarkeit haben, die aber jener des Zinkes nicht ganz gleichkommt. In der Härte kommt es dem Wismuth am nächsten; übertrifft darin den Zink, Kobalt, Spießglanz und Arsenik; allen übrigen steht es nach. Vom Magnete wird es gar nicht angezogen. In sehr heftigem Feuersgrade soll es keine Veränderung erleiden. Seine Verwandtschaft zum Sauerstoffe und zu den Säuren ist noch meistens unbekannt. Es enthält eine eigene Säure. Man hat von diesem Metall bisher noch keinen Gebrauch gemacht.

1. Scheeloxyd mit Kalke. Gf. regelmäßig.

Scheelerz (Tungstein W.); gelblich und graulichweiß, zuweilen dem Schneeweißen nahe; durchs Gelblich- und Rauch- und Aschgraue, Blaß-

ocher = Blaß = und Lichthonig =, Lichtisabell =, Hoch= und Dunkelorangengelbe ins Gelblich = Röthlich = und Nelkenbraune, selten auch ins Hyacinthrothe ziehend; das graulichweiße zuweilen gelblichbraun gefleckt; die weißen Farbenabänderungen zuweilen auf der Oberfläche perlgrau und pflaumenblau —, die gelben und braunen hochcochenill = und kupferroth, auch bunt mit Regenbogenfarben angelaufen; derb und eingesprengt, und häufig krystallisirt in vierseitige Doppelpyramiden, zuweilen langgezogen, vollkommen, oder verschiedentlich modificirt; — und — nach Mohs — in rechtwinkliche vierseitige Tafeln, mit etwas schwach zugeschärften Enden; die Krystalle meistens klein, sehr und ganz klein; selten, und nur die weißgefärbten von mittlerer Größe; gewöhnlich an- und durcheinandergewachsen, auch auf = und über einander =, und kugelförmig zusammengehäuft; die Tafeln zellig durcheinander gewachsen; die Seitenflächen der Krystalle glatt; die Zuschärfungen mit schwacher Querstreifung; glänzend, auch starkglänzend, von diamantartigem Glanze; inwendig wenigglänzend, von Wachsglanz; der Br. geradblättrig, von mehrfachem, etwas unvollkommenen Durchgange; bei manchen Abänderungen auch uneben von kleinem Korne, das sich ins Splittrige verläuft; unbestimmteckige, ziemlich stumpfkantige Brst.; zuweilen von groß = grob= und kleinkörnig abgesonderten Stücken, mit gestreiften, glänzenden Absonderungsflächen; gewöhnlich mehr oder weniger durchscheinend, halbdurchsichtig, nur selten undurchsichtig; weich; nicht sonderlich

spröde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. knistert und zerspringt es, verliert etwas an seiner Durchscheinbarkeit, ist aber für sich unschmelzbar. Mit Borax schmilzt es, ändert aber kaum seine Farbe. Salpetersäure und Salzsäure ziehen bei der Digestion die Kalkerde ohne Brausen aus, und lassen das Scheeloxyd in Gestalt eines gelben Pulvers zurück. Bthl. nach Klaproth: 77,75 gelbes Scheeloxyd; 17,60 Kalkerde; 3 Kieselerde. Bricht ausschließlich im Urgebirge als Begleiter des Zinnsteins, Wolframs u. s. w. in Böhmen, Sachsen, Schweden und England.

2. Scheeloxyd mit Eisen und Mangan. Gf. Quadratoktaeder.

Wolfram; von einer Mittelfarbe zwischen Graulich- und Pechschwarz, ans Sammetschwarze grenzend, zuweilen auch ins Braune sich neigend; äußerlich selten mit bunten Stahlfarben angelaufen; derb, eingesprengt, in Platten, und krystallisirt in geschobene vierseitige Säulen, gewöhnlich breit und tafelartig, mit vier Flächen zugespitzt; — in rechtwinkliche vierseitige Tafeln; — etwas längliche rechtwinkliche vierseitige Tafeln; und — nach Mohs auch in nadelförmige Krystallen; — groß, gewöhnlich von mittlerer Größe und klein; einzeln ein-, auch zu mehreren durcheinander, die Tafeln auch zellig zusammengewachsen; die Seitenflächen der Krystalle, besonders die breiten, in die Länge gestreift; wenigglänzend; inwendig auf dem Hbr. glänzend, seltener starkglänzend; auf dem Qbr wenigglänzend, im

Mittel zwischen Wachs = und Diamantglanz; der Hbr. geradblättrig, von einfachem Durchgange, zuweilen auch breit = und auseinanderlaufend strahlig; der Qbr. uneben von grobem und kleinem Korne; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; selten groß- und langkörnig, häufiger dünn = oder dick = und fortifikationsartig gebogene, zuweilen auch krumm = und concentrischschalig abgesonderte Stücke, letztere mit glänzenden, in die Quere gestreiften, Absonderungsflächen; selten erscheinen undeutlichstängliche abgesonderte Stücke; undurchsichtig; dunkelröthlichbrauner, etwas ins Graue fallender Strich; weich; spröde; leicht zersprengbar; außerordentlich schwer. V. d. L. knistert er stark, und zerspringt, schmilzt aber für sich nicht. Mit Borax schäumt er, und liefert ein grünlichgelbes Glas. Bthl. nach Vauquelin: 66 Scheeloxyd; 18 Eisen; 6 Mangan. Bricht in Urgebirgen, wie die vorhergehende Gattung.

XXI. Ordnung.

Chrom.

Das Chrommetall hat auf frischem Bruche eine graulichweiße Farbe; besteht aus unter einanderlaufenden nadelförmigen Krystallen; ist spröde und brüchig, und sehr schwer schmelzbar. Die Säuren haben wenig Wirkung auf das metallische Chrom; aber um so leichter ist das Chromoxyd in Säuren auflösbar. Es enthält eine eigene Säure, und diese sowohl als das Oxyd versprechen sehr vielen Nutzen/

theils in der Mahlerey auf Schmelzwerk, theils in chemischer Rücksicht.

1. Chromoxyd mit Eisenoxyd. Gf. unbekannt.

a. Körniges Eisenchromerz: bräunlichschwarz; Spuren krystallinischer, und zwar oktaedrischer Form, die aber nur bis zu grobkörnig abgesonderten Stükken ausgebildet worden; glänzend, von halbmetallischem Glanze; kleinmuschlich im Bruche; hart, ans Halbharte grenzend; bräunlicher Strich; schwer. Bthl. nach Klaproth: 55,50 Chromoxyd; 33 Eisenoxyd; 6 Thon-; 2 Kieselerde. Entdeckt von Seiner Kaiserlichen Hoheit dem Erzherzoge Johann von Oestreich. Bricht zu Krieglach an der Mürz in Steyermark in Massen, die ein Gemenge aus zwey Fossilien, aus dem eigentlichen Eisenchromerze, und aus einer Talkart ist. Dieser Talk ist an frischen Stellen cochenill- und pfirsichblüthroth — vom Chromerze gefärbt —; im Br. krummblättrig; sehr weich; etwas fett anzufühlen; feinkörnig, und gibt einen weißen Strich.

b. Chromocher; hochapfelgrün, durchs Zeisiggrüne bis ins Strohgelbe sich verlaufend; als Ueberzug, auch derb, aber nur in sehr kleinen Partien; zuweilen färbt er nur den ihm beibrechenden Quarz; matt; der Br. erdig, zuweilen scheinbar mit Anlage zum Strahligen; zerreiblich; nicht abfärbend. Bthl. nach Laugier: 53 Chromoxyd; 34 Eisenoxyd; 11 Thon-; 1 Kieselerde nebst einer Spur von Mangan. Fdt. Beresofk am Ural in Sibirien in gemeinem Quarz mit Gold-, Bleyglanz, u. s. w.

2. Chromsäure mit Eisenoxyd. Gf. unbekannt.

Chromsaures Eisen; von einer Mittelfarbe zwischen Stahlgrau und Eisenschwarz; auch pechschwarz; derb; wenigglänzend; inwendig glänzend, von halbmetallischem Glanze, der sich dem metallischen mehr oder weniger nähert; der Br. uneben von feinem Korne, dem Kleinmuschlichen, theils auch dem versteckt Blättrigen sich nähernd; undurchsichtig; hart, dem Halbharten sich nähernd; im Striche theils leberbraun, theils aschgrau; sehr spröde; schwer zersprengbar; schwer. V. d. L. schmilzt es für sich gar nicht, oder nur schwer, und dem Borax theilt es eine schmutziggrüne Farbe mit. Die Salpeter- und Salzsäure haben keine Wirkung darauf. Bthl. nach Vauquelin: 43 Chromsäure; 34,7 Eisenoxyd; 20,3 Thon-; 2 Kieselerde. Bricht im Departemant du Var in Frankreich im Serpentine.

XXII. Ordnung.

Tantal.

Das Tantalmetall soll schwärzlichgrau, äußerlich metallischglänzend, auf frischem Br. schwach schimmernd, und mäßig hart seyn. Keine der bekannten Säuren äußert auf dasselbe irgend eine Wirkung. Sein einziges Auflösungsmittel ist das reine Kali. Aus dieser Auflösung kann es durch Säuren gefällt werden. V. d. L. schmilzt es mit dem Boraxglase und Phosphorsalze, zeigt aber beim Fließen keine Farbe.

1. Tantal mit Eisen und Manganoxyd. Gf. unbestimmt.

Tantalit; von einer Mittelfarbe zwischen Bläulichgrau und Eisenschwarz, äußerlich gewöhnlich eisenschwarz; derb, gemeiniglich aber — in scharfeckigeren Stücken als Gadolinit — eingewachsen oder eingesprengt, von der Erbsen- bis zur Haselnußgröße, nicht selten scheinbar von oktaedrischer Form, und damals theils glatt, theils schräg gestreift; sonst uneben; schimmernd; inwendig glänzend von Metallglanz; der Br. uneben, von grobem Korne, dem Kleinmuschlichen zuweilen sich nähernd; die Brst. unbestimmteckig und scharfkantig; ritzt das Glas, und gibt am Stahle — jedoch etwas schwer — Funken; ist spröde; schwer zersprengbar; völlig undurchsichtig; der Strich matt; das Pulver bräunlichschwarz; außerordentlich schwer. — V. d. L. erleidet er, bis auf etwas verminderten Glanz, gar keine Veränderung. Im Borarglase ist er auflöslich, färbt es milchig, und nimmt beim Erkalten eine grünliche Farbe an, die aber bei völligem Erstarren wieder verschwindet. Er soll nach Gahn und Ekeberg nebst den oben angeführten Bestandttheilen auch Zinn enthalten. Er hat viel Aehnlichkeit mit dichtem Magneteisenstein, Titaneisen, Zinnstein, Wolfram, Yttertantal und Gadolinit. Bricht in Schweden mit fleischrothem, gemeinem Feldspathe, silberweißem Glimmer, und Quarz, welche einen großkörnigen jüngeren Granit bilden.

2. Tantal mit Eisen und Yttererde. Gf unbestimmt.

Yttertantal; dunkeleisenschwarz; derb, höchstens bis zur Größe einer Haselnüß, oder eingesprengt, auch in undeutlichen Krystallen, welche tafelförmig, und höchstens zwey Linien hoch, und sechs bis sieben Linien lang zu seyn pflegen; beständig eingewachsen, und mit rauher Oberfläche; inwendig glänzend, auch nur wenigglänzend, von einem wachsartigen, dem metallischen zuweilen genäherten Glanze; im Br., der aber wegen der abgesonderten Stücke nur selten deutlich ist, muschlich; hin und her geradschälige, meistens aber feinkörnig abgesonderte Stücke; ritzt das Glas, gibt aber am Stahle keine Funken; ist spröde; undurchsichtig; im Striche grau; schwer, dem außerordentlich Schweren nahe. V. d. L. für sich behandelt zerknistert er stark; nach vorsichtigem Abwärmen aber schmilzt er bei stärkerem Zublasen ohne Aufwallen unvollkommen zu einer grünlichgelben Schlacke. Im Borarglase und Phosphorsalze ist er vollkommen auflöslich. Bricht in der Nachbarschaft des Gadolinits bei Ytterbi in Schweden mit Feischrothem Feldspath.

XXIII. Ordnung.

Cerit, oder Cerer.

Dieses Metall scheint auf frischem Bruche weiß, und metallisch glänzend zu seyn, und einen blättrigen Bruch zu haben.

Cereroxyd. Gf. unbekannt.

Cererit (Ochroit); von einer Mittelfarbe zwischen Carmoisinroth, Nelken- und Röthlichbraun;

dunkel- und lichtfleischroth, sehr selten ins Gelbe sich verlaufend; derb und eingesprengt; inwendig schwach- und fettschimmernd; im Br. kleinsplittrig; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; graulichweißer Strich; halbhart; spröde; in hohem Grade schwer. V. d. L. liefert er mit Borax eine grünliche Glaskugel, die aber beim Erkalten diese Farbe wieder verliert. In Salpetersäure löset er sich bei der Digestion mit Hinterlassung eines Rückstandes mit strohgelber Farbe auf. Bthl. nach Klaproth: 54,50 Cererоxyd; 34,50 Kieselerde; 3,50 Eisenoxyd; 1,25 Kalkerde; 5 Wasser. — Bricht in Westmannland als Gangart des Kupferkieses.

XXIV. Ordnung.

Columb.

Die Eigenschaften des metallischen Columb kennet man noch nicht. Es ist oxydirbar, und zeigt selbst Eigenschaften der Säure. Das Oxyd ist von schneeweißer Farbe, nicht sonderlich schwer, hat keinen merklichen Geruch, scheint im kochenden Wasser unauflöslich; färbt das Lakmuspapier, wenn das Oxyd mit Wasser befeuchtet darauf gelegt wird, roth; treibt die Kohlenstoffsäure aus den Alkalien aus, und geht mit diesen neutrale Verbindungen ein. V. d. L. für sich behandelt schmilzt es nicht, sondern verliert bloß etwas von seiner Farbe. Borax scheint nicht auf dasselbe zu wirken; mit kohlenstoffsaurem Natron aber brauset es auf, und bildet ein farbenloses Salz.

Columboxyd. Gf. unbekannt.

Eisencolumb; dunkelstahlgrau, ins Eisenschwarze ziehend; derb; inwendig glänzend von gemeinem, dem halbmetallischen sich nähernden Glanze; Hbr. unvollkommen blättrig; Obr. uneben, von feinem Korne; halbhart; chokoladebrauner Strich; spröde; leicht zersprengbar; schwer, dem außerordentlich Schweren nahe. Bthl. nach Hatchett: 78 Columboxyd; 21 Eisenoxyd. Fdt. Nord-Amerika.

Anhang

von den im rohen Platin neu entdeckten vier Metallen.

a. Iridium (von den vielen verschiedenen Farben, die seine Auflösungen annehmen, so benannt) ist silberweiß, sehr hart, strengflüssig, feuerbeständig und spröde. Einzelne Säuren greifen es nicht an, und selbst die Salpetersalzsäure nur wenig. Die fixen Alkalien oxydiren es, und lösen es bald mit rother, bald mit blauer Farbe auf. Nachdem es so durch die Alkalien oxydirt worden, löset es sich auch in den Säuren auf, und färbt sie blau, grün, braunroth, oder violett.

b. Osmium (von dem sehr starken Geruch, den sein Oxyd verbreitet, so benannt) — kennt man nur in Gestalt eines schwarzen Pulvers, das sehr flüchtig, und sehr oxydirbar ist. Sein Oxyd ist sehr schmelzbar, ausnehmend flüchtig, löset sich im Wasser auf, verdampft damit, und ertheilt ihm sehr starken Geruch und Geschmack.

c. Rhodium ist grau, leicht reducirbar, feuer-

beständig, nicht schmelzbar; sein gelbes Oxyd gibt mit Säuren schön rosenrothe Auflösungen, und wird daraus durch Alkalien wieder mit gelber Farbe gefället.

d. Palladium ist weiß, dehnbar, schwerer als Silber, in Salpetersäure auflösbar. Seine Auflösungen sind schön roth; es wird daraus durch grünes schwefelsaures Eisen im metallischen Zustande, und durch blausaures Kali schmutzig grün gefällt. Mit Schwefel kommt das Metall sehr leicht zum Fluß.

Die äußere Beschreibung des Gahnits, nach Hrn. Gahn so benannt, scheint auch zu diesem Anhange zu gehören. Wir haben sie noch zu erwarten. Es soll zu Fahlun oktoedrisch krystallisirt im grauen Talke vorkommen, und nach Ekeberg außer Talkerde, Eisen, Kieselerde u. s. w. ein neues Metall oxydirt enthalten.

Zweyter Theil.

Geognosie.

I. Abschnitt.

Von dem festen Erdkörper überhaupt.

Der feste Körper besteht aus einer Zusammenhäufung mannigfaltig verschiedener fester Massen, welche keineswegs unordentlich durcheinander geworfen, sondern regelmässig übereinander gelagert sind. Denn diese Aufeinanderfolgung der Lager oder Schichten (das Schichtungsverhältniß) ist nicht isolirt, auf einen einzelnen Punkt vertheilt, vorhanden; sondern an sehr vielen Orten, auch in den von einander entferntesten Gegenden kommen diese Abwechslungen der Lagerstätte immer wieder vor.

Auf der Oberfläche des Erdkörpers sehen wir Erhöhungen (Hügel und Berge) — und Vertiefungen (Thäler). — Kettenförmig, und nach gewissen Richtungen an einander hängende Berge heißen Gebirge, und sind die Werk- und Lagerstätte der Fossilien. Sie sind durch Niederschläge entstanden, und zwar manche vor aller organischen Schöpfung — primitive —; andere seit der Zeit, als Thiere und Pflanzen schon vorhanden waren — sekundäre Gebirge. Jene sind die Ur- und Ganggebirge;

diese die Flötz- Trapp- und aufgeschwemmten Gebirge. Zwischen beiden hat noch ein Uebergang Statt; daher auch diese die Uebergangsgebirge genannt werden. Die Granitgebirge sind ohne Zweifel von der ältesten Formation, und heißen mit Recht Ur- oder Grundgebirge; hierauf folgen jene, welche größtentheils ein schiefriges Gefüge haben, und in mächtige Lagen, die eine abhängende, gestürzte Richtung haben, stratificirt sind. Dergleichen sind: Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer, u. s. w. Diese an die Urgebirge angelehnten Lagen zeigen häufige Risse und Klüften, die ein fremdartiges Gestein von späterer Entstehung ausfüllet. Dieß sind alsdann die sogenannten Gänge, die, wenn sie zugleich Erze enthalten, edel heißen, sonst aber taub, — und die Gebirge selbst Ganggebirge genannt werden. Von diesen unterscheiden sich die Flötzgebirge durch ihre gewöhnlich flächeren und mehr wellenförmigen Lagen, und — besonders die Trappgebirge — durch die abwechselnde Mannigfaltigkeit der Bestandtheile. Sie sind gemeiniglich nur niedere Bergrücken, und gleichsam Vorgebirge, und die eigentliche Lagerstätte der versteinerten Reste organischer Körper. Im niedrigen Lande finden sich die aufgeschwemmten Erdlager von Sand, Lehm, u. s. w. mit oder ohne Reste aus dem Thier- und Pflanzenreich, und bilden mächtige Schichten, und weit ausgebreitete Strecken. Endlich sind noch feuerspeyende Berge oder Vulkane, sie mögen brennen, wie die in Italien; — oder schon todt seyn, wie die in den Rheingegenden; — und vulkanisch aufgeschwemmte Gebirge. Die

hier vorkommenden Fossilien heißen ächt vulkanisch, zum Unterschiede der pseudo-vulkanischen, die nur durch Erdbrände das geworden sind, was sie sind.

II. Abschnitt.

Gebirgsarten.

Gebirgs- oder Bergarten heißen diejenigen Steinarten, woraus ein Berg oder ein ganzes Gebirge besteht. — Eine jede selbstständige ausgedehnte Gebirgsart nennt man eine Formation. Diejenige Formation steht voran, welche die älteste ist, oder dafür gehalten wird. Eine Formation wird in mehrere Arten getheilt, wenn entweder ein sich auszeichnender Theil der Gebirgsart, welche die Formation bildet, noch etwas älter zu seyn scheint, als der andere, wie z. B. der kleinkörnige Granit Spuren eines höheren Alters an sich trägt, als der grobkörnige; oder wenn sich in der Hauptformation fremdartige Lager einfinden, die gleichzeitig mit derselben sind. Was übrigens an einem Orte nur ein untergeordnetes Lager ausmacht, das ist am andern zuweilen eine selbstständige Gebirgsart oder Formation. — Die Bergarten sind selten einfach, oder — welches einerley ist — sie bestehen selten bloß aus —

dem Ansehen nach — gleichartigen Theilen, als: Quarz, Kalkstein, Thonschiefer; sondern meistens zusammengesetzt, d. i., sie bestehen aus ganz verschiedenartigen Theilen und Fossilien. Kann man diese ungleichartigen Theile in der Masse deutlich unterscheiden, so heißen sie gemengt; sind sie aber in die Hauptmasse so eingemischt, daß diese ein gleichartiger Körper zu seyn scheint; so heißen sie gemischt. Finden sie sich in Gängen, und enthalten Erze; so nennt man sie Gangarten, Metallmütter, Muttergestein.

I. Abtheilung.

Uranfängliche Gebirgsarten.

1. Granit; aus Feldspath, Quarz und Glimmer in körnigem Gefüge gemengt. Vorwaltend ist in der Regel der Feldspath, und fehlt dem Gemenge nie; wohl aber vermißt man zuweilen den Quarz oder den Glimmer, statt — oder nebst welchen oft noch Schörl, Zinnstein, Hornblende, erdiger Chlorit, edler Granat, — selten Brausteinkiesel, Flußspath, Apatit, gestreifter Smaragd, Steinmark, Speckstein, Roth- und Brauneisenstein, Grau- Manganerz, — am seltensten Strahlstein, glatter Smaragd, gemeiner Opal, Chalcedon, Topas, Talk, Diamantspath, Baryt, Graphit beigemengt ist. Er soll überall, wo nicht sichtbar über — doch wenigstens unter der Erdoberfläche gegenwärtig seyn.

a. Kleinkörniger Granit. Fdt. die schlesischen

Ebenen, z. B. zwischen Breslau und Schweidnitz; bei Strehlen u. s. w. Töpelthal bei Karlsbad; Presburg; Kolywan; die Porogen des Dniesters; Mont Cenis; Lyon.

b. Großkörniger Granit. Fdt. Cap Horn; Cordova bis Tucuman in den Cordilleren; Vorgebirg der guten Hoffnung; Aegypten; Cornwallis; Schneekoppe; Ober-Erzgebirge; Brocken; Fichtel-Gebirge; Gastein in Salzburg; Hohe Kuppen der Alpen.

c. Quarz. Fdt. Reichwiesen bei Freywaldau im Neißischen, Lahsen, Striegau, Hirschberg und Rabischau in Schlesien. Meistens metallener.

2. Gneiß; aus gemeinem Feldspath, Quarz und Glimmer in körnig grobschiefrigem Gefüge gemengt. Keiner der drey Gemengtheile fehlt dem Gneiße jemahls. Glimmer ist zuweilen in geringerer, oft aber auch in größerer Menge zugegen; oft ist auch noch gemeiner und edler Schörl, Granat, gemeine Hornblende, — sehr selten Strahlstein, Flußspath, gediegen Silber, Silberglanzerz, Rothgültigerz, gediegen Kupfer, gediegen Gold eingemengt. Wie der Granit am wenigsten, so ist der Gneiß am meisten metallreich unter den Gliedern der Urschieferformation, und es sind nur wenige Metalle bekannt, welche er nicht führet. Seine Erzlagerstätten sind Gänge, Lager, höchst selten auch Stockwerke.

a. Gemeiner Gneiß. Fdt. Das Freyberger Erzgebirge; Iglau in Böhmen; die südlichen Thäler des Riesengebirges; die Eule in Schlesien; Hunning in Niederbayern; Lowenobanya bey Altsohl in Hun-

garn; Bajarek am Ural; Mont Rose; Sahla in Schweden; Jonesboro in Irland; Strontian in Schottland; Cordova in Süd-Amerika; Athen.

b. Hornblendeschiefer, oder schiefrige Hornblende; übergeht zuweilen in die gemeine Hornblende; ist zuweilen mit Glimmer, seltener mit wenigem Feldspathe, oft mit Schwefelkies gemengt. Fdt. Groß-Voigtsberg und Dorf Chemnitz in Sachsen; Kuttenberg und Lukawetz in Böhmen.

c. Urkalkstein zeichnet sich durch seinen gänzlichen Mangel an Versteinerungen und an der Porosität, die den weit jüngeren Kalksteinen oft eigen ist, von anderen Kalkarten aus. Fdt. Simplon.

3. Glimmerschiefer; aus Glimmer und Quarz in einem schiefrigen Gefüge gemengt, mehr ausgezeichnet schiefrig, als Gneiß. Häufig ist ihm edler und gemeiner Granat, — gemeiner, und vorzüglich edler Schörl, viel seltener Feldspath, Hornblende, Talk, Andalusit, Cyanit, Staurolith, Smaragd beygemengt. Seine Gänge sind weniger metallreich, als die im Gneiße.

a. Gemeiner Glimmerschiefer. Fdt. die Tafelfichte; Bolkenhayn im Jauerschen; Freywaldau im Neißischen; der Schneeberg im Glazischen; Glashütte in Hungarn; Moldava im Bannat; an der Lahm in Bayern; am Greiner und Gotthard; Paros; Grönland; Garpenberg in Schweden.

b. Granat. Fdt. Breitenbrunn in Sachsen; Sunnersfog im Smaland; Langhanshytta in Wermeland.

c. Hornblendeschiefer; Fdt. Clausen in

Tyrol; Kupferberg in Schlesien, Katharinenburg in Sibirien.

d. Cloritschiefer; Fdt. Tyrol, das Zillerthal; der Gotthard; Fahlun; Dauphine.

e. Talkschiefer; Fdt. Der Greiner; das Fuschthal im Salzburgischen; Graubündten; Garpenberg. Zuweilen ist ihm Schwefelkies eingesprengt.

f. Körniger Kalkstein; Fdt. Der hohe Kützelberg und Mühlberg in Niederschlesien, und Reichenstein; Krotendorf und Langefeld in Sachsen; Wunsiedel im Baireuthischen; von Gosensaß bis gegen Sterzingen am Brenner; im Levantiner Thale und öfters am Gotthard; Cap d. Noli im Genuesischen.

g. Urgyps; Fdt. im Thale Madrano am Gotthard; anf der Forca; Simplon; bei St. Leonhard und bei Meul in Wallis; bei Aosta zwischen dem Mont Blanc und Mont Rose.

4. Urkalkstein (Dolomit); Fdt. Carara? — der Brenner; Mont Cenis, Grafschaft Foix; Utö in Südermannland.

5. Serpentin.

a. Gemeiner Serpentin; Fdt. Zöblitz und Waldheim in Sachsen, Bernek im Baireuthischen; Erbendorf in der Oberpfalz; Kraubat an der Muhr; Matrey in Tyrol; die Bochetta; Sestri di Levante; Cornwallis; Cuba.

b. Urgrünstein; aus Hornblende und Feldspath in körnigem Gefüge gemengt; nur zuweilen Glimmer, Schwefel- und Magnetkies eingesprengt. Meistens klein-, selten grobkörnig. Die Hornblende ist fast durchaus der überwiegende Gemengtheil, und

der Feldspath ist entweder weiß, oder von Hornblende grünlich gefärbt. Fdt. Der Zottenberg, Riegersdorf bey Kamenz, die Harthe, die Gegend von Liebenau, und der Gumberg, u. s. w. in Schlesien; Reurode, Ebersdorf, Hausdorf im Glätzischen; Gersdorf und Roßwein in Sachsen (Syenitschiefer, jetzt Grünsteinschiefer); bei Branlahe, und an der Baste am Harz; am Fichtelberge (Colmitzer Stein); Prato im Toskanischen; Montamiara über Sestri; bei Savona; zwischen Ivrea und Vareggio.

6. Granulit (Weißstein). Die einfache Grundmasse des Granulits ist sehr feinkörniger dichter Feldspath, der aber nicht ganz mit dem gewöhnlichen in allen Kennzeichen übereinstimmt. Er ist gewöhnlich mit Granaten, weniger häufig mit Hornblende und Glimmer, und einem lichtblauen Fossil — wahrscheinlich Cyanit — gemengt.

a. Schiefriger Granulit. Fdt. an der Tschopau, Strigis, Mulde.

b. Körniger Granulit. Fdt. Namiest in Mähren; Pacher-Alp in Steyermark.

7. Thonschiefer. Ist metallreich.

a. Gemeiner Thonschiefer. Fdt. im Fürstenthume Jauer, im Leobschützischen zwischen Freudenthal und der Oder, von der Bischofskappe und Zuckmantel, herstreichend, in Schlesien; — Schneeberg, Gersdorf Geyer, Burghardswalde bey Meißen in Sachsen; Joachimsthal in Böhmen; Erbendorf in der Oberpfalz; Töplicza zwischen Schmölnitz und Kremnitz; Lavagna im Genuesischen; Hauptgebirgsart zwischen Potosi und Lima.

b. Wetzschiefer. Fdt. Scheifersdorf in Sachsen.

c. Zeichnenschiefer. Fdt. Leutenburg bey Schwarzenberg; auch Berggießhübel in Sachsen.

8. Syenit: aus Feldspath, Hornblende und Quarz, in körnigem Gefüge gemengt. Feldspath und Hornblende sind die Hauptttheile des Gemenges; von Quarz ist nur wenig, zuweilen gar nichts beygemengt. Seine Gemengtheile sind kleiner, als die des groß=körnigen Granits; gewöhnlich nur grob= klein= und feinkörnig. Der Feldspath ist meistens roth oder röthlich, sehr selten weiß, und dann auch wohl grün=lich, durch die Hornblende gefärbt, und allzeit der Hauptgemengtheil. Zufällig kommt auch Glimmer und Titanit darin vor.

a. Gemeiner Syenit, Fdt. Hausdorf, Reich=walde, Landeck, Wartha, Reichenstein, und Mintsch in Schlesien; Scharfenberg und der Plauische Grund in Sachsen; Sterzingen in Tyrol; Katharinenburg; Attika.

b. Porphyrartiger Syenit, wenn in das Ge=menge des klein= und feinkörnigen Syenits größere Feldspathkrystalle porphyrartig eingewachsen sind. Das Gemenge der Grundmasse ist bei ihm deutlich zu unterscheiden, wodurch er vom Syenitporphyr verschieden ist. Fdt. Schemnitz in Hungarn; Alten=berg in Sachsen.

9. Porphyr.

a. Syenitporphyr. Die Hauptmasse ist in körnigem Gefüge aus Feldspath und Hornblende so innig gemengt, daß sie das Auge kaum zu unterschei=den vermag, und ihr sind Feldspath= und Quarz=krystalle eingewachsen. Der porphyrartige Syenit hat

in seiner Hauptmasse ein viel deutlicheres Gemenge. Fdt. Frauenstein in Sachsen; von Kremnitz gegen Neusohl; Dognaczka im Banate.

b. Feldspathporphyr. Die Hauptmasse ist ein feinkörniger Feldspath, fast immer von rother Farbe; anderer, graulich- und gelblichweißer oder fleischrother, krystallisirter Feldspath, Hornblende, grauer und brauner Quarz in Körnern, zuweilen auch Glimmer eingemengt. Fdt. Kunnersdorf bey Glashütte in Hungarn; Altenberg in Schlesien; an der Elbbrücke bei Meißen.

c. Thonporphyr; ein verhärteter Thon — der eigentliche Thonstein — ist die Hauptmasse, mit eingemengtem Feldspath, Quarz, Glimmer und Hornblende. Die thonige Grundmasse nähert sich oft dem Hornsteine oder dem Jaspis. Fdt. Altenberg und Chemnitz in Sachsen; Kremnitz und Eperies in Hungarn, Nagyag in Siebenbürgen; Monte Rosso der Euganeen; Girvmagny in Lothringen; im Ober-Elsas.

d. Hornsteinporphyr hat Hornstein zur Hauptmasse, und Feldspath und Quarz zu wesentlichen Gemengtheilen; zufällig auch Hornblende, einzelne Glimmertheile, und Chalcedon. Fdt. Thüringer Wald; Petersberg unweit Halle; Windberg im Plauischen Grunde; Rochlitz in Sachsen; Friedland in Schlesien; der Wildberg eben dort; Krzeczowice; von Atzwang über Bozen bis Neumarkt in Wälsch-Tyrol; Klitten in Elsedalen in Dalarne; d'Estremes in der Provence; Elvan in Westmoreland.

e. Jaspisporphyr hat Jaspis zur Hauptmasse,

und Feldspath eingemengt. Fdt. bey Offenbanya in Siebenbürgen, und am Altai.

f. Quarzporphyr besteht aus einer Quarzgrundmasse mit eingemengtem Feldspath. Fdt. Utur Stockholms Graberg.

g. Grüner Porphyr hat eine aus Hornblende und Feldspath gemengte Hauptmasse, in welcher Feldspathkrystalle liegen. Das Gemenge der Masse ist so innigst, daß seine Theile gar nicht mehr unterscheidbar sind. Fdt. Aegypten.

h. Grünsteinporphyr. Ein so weit aufgelöster Grünstein, daß sein körniges und gemengtes Gefüge beim ersten Anblicke nicht mehr erkennbar ist. Es liegen unversehrte Feldspathkrystalle darin. Fdt. Grasdorf unweit Leipzig; am grossen Graben bey Elbingerode; Norwegen; Seeland (als Geschiebe); Aegypten.

i. Pechsteinporphyr. Die Grundmasse ist Pechstein; die Einmengungstheile sind Feldspath und Quarz, beide in Körnern, und oft undeutlichen Krystallen. Fdt. im Triebitschthale und bey Planitz in Sachsen.

k. Perlsteinporphyr. Die Hauptmasse ist Perlstein, welcher theils frische, theils schon zu Porcellanerde aufgelöste Feldspathkrystalle als Hauptgemengtheil, weniger häufig Quarz in Körnern, selten Glimmer und Marekanit enthält. Fdt. Kerestur in Hungarn; am Marechanka unweit Ochotsk; Cap de Gates.

l. Obsidianporphyr. Im Obsidian, als der Grundmasse, sind Feldspath- und Quarzkörner ein

gewachsen. Fdt. Ober-Hungarn; auf Tenneriffa und Ascension; Telkobanya.

m. Trümmerporphyr ist ein Conglomerat, in welchem Bruchstücke von mehreren Porphyrarten, besonders von Hornstein- und Thonporphyr, zuweilen auch von anderen Stein- und Gebirgsarten durch eine Porphyrmasse zusammen verbunden sind. Fdt. Duchs in Böhmen; der Bruchberg bei Frauenstein und Döbeln in Sachsen; Rosenau in Schlesien; Offenbanya in Siebenbürgen; Bozen in Tyrol.

10. Quarz. Fdt. Frauenstein in Sachsen; der weiße Flinsberg in Nieder-Schlesien; Saualpe ober St. Oswald in Kärnthen; Zwiesel in Bayern; Finnland; Altai.

11. Topasfels, aus Quarz, Schörl und Topas in einem eigenthümlichen schiefrig körnigem Gefüge gemengt. Fdt. der Schneckenstein bei Plauen im Voigtlande.

II. Abtheilung.

Uibergangsgebirgsarten.

1. Thonschiefer.

a. Gemeiner Thonschiefer; zwischen Pilgersdorf und Olbersdorf im Leobschützschen; Kreysewitz bei Leobschütz; Gefrees in Baireuth; im Voigtlande; Westerwald; Goslar am Harze; Wildenfels unweit Schneeberg; Hof in Mähren; Schwatz in Tyrol; im Mühlbachthal am dießseitigen Fuße der Centralkette der Alpen; bei Genua; Lalastra bei Florenz.

b. Wetzschiefer. Fdt. Zorge im Walkenriedschen; Ludwigsstadt im Bayreuthischen; Berkwitz im Glazischen; Hüttau im Salzburgischen.

c. Zeichnenschiefer. Fdt. Maravella in Andalusien; Ronneburg im Altenburgischen.

d. Alaunschiefer. Fdt. Steben im Baireuthischen; Reichwalde und Leipe in Niederschlesien; Reichenbach in Sachsen; Hof im Baireuthischen; Lautenthal am Harze.

e. Kohlenblende (Anthracit). Fdt. Lischwitz bei Gera; St. Michael in Savoyen.

f. Eisenstein. Fdt. Hüttenrode am Harz; Thierberg im Meinungischen; Nassau-Siegen.

2. Kalkstein. Fdt. Freyburg in Schlesien; Elbingerode und Rübeland am Harze; Töschnitz im Thüringer Walde; Sundwich bei Iserlohn in Westphalen; Kalkgrün in Sachsen; Leogang im Salzburgischen; Hall in Tyrol; Merzzuschlag in Steyermark; Kanton Bern; Genua; Massa bei Neapel; Civita Vecchia; zwischen Karlsberg und Zalathna in Siebenbürgen.

3. Grünstein. Fdt. Timrode und an der Rostrapp am Harze; zwischen Kauffungen und Schönau in Schlesien; bei Glaz.

4. Kieselschiefer.

a. Gemeiner Kieselschiefer. Fdt. Hof im Baireuthischen; Fuchsmühl in der Oberpfalz; häufig in der Gegend von Prag, zu Wolzritiz, Hlinsko und Skutsch im Chrudimer Kreise Böhmens; Haynichen unweit Freyberg; Hennersdorf bei Görlitz, auch

Rohrbach in der Oberlausitz; und an der Katzbach dem Wildberge gegenüber in Niederschlesien.

b. Kieselschieferfels. Fdt. Andreasberg; Achtermannshöhe, Rehberger Graben, Bruchberg u. s. w. auf dem Harze.

5. Grauwacke.

a. Gemeine Grauwacke. Sie besteht aus einem Gemenge von Quarz, vielen Kiesel- und Thonschieferstücken, die durch ein graues oder dunkelblaues Thoncement unter einander verbunden sind. Weniger häufig findet man Feldspathkörner und Glimmerblättchen darin. Zuweilen enthält sie noch Kalkspath, Erdpech, Weißbleyerz u. s. w., auch Versteinerungen. Fdt. Müsen im Nassauischen; Bräunsdorf in Sachsen; Tschocher unweit Leipzig; Klausthal am Harze; im Pilsner Kreise von Böhmen; Freyburg; Altwasser; in den Bergen von Troplowitz, Pilgersdorf, Dobersdorf im Leobschützischen; Morischtau zwischen Wartha und Glaz; Friedek im Teschenschen; Zalathna, Abrudbanya in Siebenbürgen; Ufer der Ostrawitze; Pietra Mala, und Fiesole in Toskana.

b. Grauwackenschiefer ist klein- und feinkörnige Grauwacke mit dick- oder dünnschiefriger Textur. Fdt. Soppau am Fuße des Hulberges; Steinmühl bei Sabschütz im Leobschützischen; Sorge im Hohensteinischen; Blankenburg; Ibergergrund bei Zellerfeld; Ehrenbreitstein; Oppenheim am Rhein; Saarlouis; Jägerndorf; Sternberg, Olmütz, Brünn; zwischen Facebay und Offenbanya.

6 Uiberganggyps. Fdt. Aigle; Ber; Bevieux.

III. Abtheilung.

Flötzgebirgsarten.

1. Thonschiefer.

a, Gemeiner Thonschiefer. Fdt. Saalfeld und Ramsdorf; Sulz im Würtembergischen.

b. Alaunschiefer. Fdt. Garphytta in Nerike; Wennersberg und Hunneberg in Westgothland; Andrarum in Schonen.

2. Aelterer Sandstein.

a. Urfels=Conglomerat. Es ist aus Bruchstücken der Urgebirgsarten zusammengesetzt; es sind aber nur immer diejenigen in dem Conglomerate einer Gegend zusammen verbunden, welche das nächste Gebirge constituiren. Die verbundenen Gesteine sind meistens so großmassig, daß sie hierin alle andere breccienartige Gemenge übertreffen; zuweilen nehmen sie auch an Größe so ab, daß sie klein- und feinkörnig werden. Fdt. Fürstenstein und Schreibendorf in Schlesien; ebendort auch die Höhen bei Silberberg; der Zithnaberg unweit Schemnitz in Hungarn; Eisenach.

b. Kiesel=Conglomerat. Es besteht bloß aus Quarz, Hornstein und wenig Kieselschiefer, nimmt nur höchst selten noch Granit oder auch Feldspath auf, und diese zusammengekütteten Theile sind allzeit völlig abgerundete Geschiebe. Es steht mit den Steinkohlen, nämlich: der Grobkohle, Blätterkohle, Schieferkohle, Pechkohle; Cannelkohle; — mit

der gemeinen und faſrigen Kohlenblende, — mit dem Brandſchiefer, Töpfer=und Schieferthone in Verbindung. Fdt. im Lüttichiſchen; in der Grafſchaft Mark; im Saalkreiſe; Opperode im Bernburgiſchen; im Bambergiſchen; in Ober= und Niederſchleſien; bei Peſt in Hungarn; am Tigris; am Tom, Jna und Chatanga in Sibirien; auf Japan; in Changſi und Petſcheli des chineſiſchen Reichs; auf Jamaika; am Madalenenfluß in Terra Ferma; auf Cap Breton, und Neu=Foundland, bei Alhama an den Alpujaren; bei Azuago gegen Velmes und Espiel der nördlichen Sierra Morena in Spanien; zu St. Jean de Valorisque in Languedoc; Fontaine in Ruergue; Champagnei im Elſas; Solano in Romagna; in Northumberland, Lancaſhire und Staffordſhire; bei Carron in Schottland; Limanak auf Grönland.

c. Flötzporphyr als Riegel in den Steinkohlengebirgen; z. B. auf der Weißiggrube bei Waldenburg, wo er mit Querſchlägen durchfahren iſt; ebenda auf der Thereſiengrube; zu Löbejun im Saalkreiſe; in der Gegend von Chemnitz.

d. Thonartiger Eiſenſtein. Fdt. Ruda, Bielſchowitz, und öfters in Oberſchleſien; Dombrowa, Strizizowice, Klimentow, Zagorce in Neuſchleſien; Stansby und Alfreton in Derbiſhire; häufig in Northumberland.

e. Rothes und weißes Liegendes. Man verſteht darunter eine Breccie, welche vorzüglich Sandkörner und Geſchiebe von Quarz und Kieſelſchiefer durch — meiſtens eiſenſchüſſigen — Thon zuſam=

mengebacken enthält. Die Geschiebe sind hier nie so groß, wie gewöhnlich in dem Kiesel-Conglomerate, aber doch meistens von 1/8 bis zu 7 Zoll. Zuweilen wird das Gemenge auch klein- und feinkörnig. Fdt. Schlegel in der Grafschaft Glas; Rothenburg an der Saale; Hettstedt im Mannsfeldischen; der Kiffhäuser und öfters in Thüringen; Eisenach; an den Ufern der Fulda in Hessen; Bar an den Vogesen; Zabern im Elsas; am Belagar und an der Kama des westlichen Urals; an den Ufern der Kumma.

3. Alpenkalkstein. Man versteht darunter jene Flötzkalkstein-Formation, welche unter dem Steinsalze und älteren Gyps gelagert ist. Arten sind:

a. Bituminöser Mergelschiefer. Fdt. in Thüringen; in der Grafschaft Mannsfeld; um den Harz; Riechelsdorf in Hessen; Münsterappel im Cölnischen; Weißbach in Franken.

b. Zechstein ist ein blaßrauch-asch- und bläulichgrauer, oder auch graulichweißer verhärteter Mergel. Fdt. außer vorstehenden Gegenden des bituminosen Mergelschiefers, in Neuschlesien von Sewierz bis Bendzin; in den Karpathen; bei Abruzzo in den Apenninen; an den hohen Alpen vom Thuner See bis Appenzell; in Ober-Oestreich; zu Berchtolsgaden in Bayern; Frega am Cinea in Arragonien; in Cumberland.

c Brauneisenstein. Fdt. Kammsdorf in Sachsen; Tarnowitz und Beuthen in Oberschlesien; Truskolas und Dankowice; Krzepice bei Panky, auch Krzeworcyke in Südpreußen; Bergen in Bayern; Ditmaringen im Salzburgischen.

d. Feinkörniger Kalkstein. Fdt. Tarnowitz in Oberschlesien; in Neuschlesien zwischen Sewierz und Bendzin; die Spitzen der Alpen im Valle di Sol und Val de Non unweit Salurn; Hallstadt in Oestreich; Berchtolsgaden in Bayern.

e. Galmei. Fdt. Beuthen in Oberschlesien; Iserlohn in der Grafschaft Mark.

f. Verhärteter Mergel. Fdt. Prausnitz in Schlesien; Möning in der Oberpfalz; im Mannsfeldischen; Frankenberg in Hessen; am Zuckertop auf Grönland.

g. Mergelerde (Asche.) Rothenburg an der Saale; Eisleben; Rudelstadt im Schwarzburgischen; Riechelsdorf.

Im Alpenkalksteine ist auch die Pech- und Schieferkohle gelagert; so wie auch überhaupt im Flötzkalkgebirge Heere von mannigfaltigen Muschel- und Schneckenversteinerungen vorkommen.

4. Steinsalz.

a. Gemeines Steinsalz.

b. Salzthon (Halda; Haselgebirge).

c. Muriacit.

d. Gyps.

Fdt. dieser Formation: Ischel und Hallstadt in Oestreich; Hall in Tyrol; Außee in Steyermark; Halein im Salzburgischen, Berchtolsgaden; Vizakna und Torsa in Siebenbürgen; Wieliczka und Bochnia; am Ilek in Sibirien; Kleine Bucharey; am Behad in der Provinz Lahor in Indien; Tauris in Persien; Abuarisch bei Loheia im Lande Yemen; in der Landschaft Tegatza mitten in Afrika; Schirka

in Algier; Aranjuez; Granilla in Valentia; Capo Roso in Navarra; Paraguay; Val di Lima bei Truxillo in Peru; am Missisippi und Arathopescow in Nord-Amerika; Northwich u. a. in England; Consenza und St. Katharina in Calabrien.

5. Aelterer Gyps.

a. Feinkörniger Gyps.

b. Dichter Gyps.

c. Fraueneis.

Diese Arten finden sich zu Neukirch und Ratibor in Oberschlesien; Oldersloh im Hollsteinischen; Lüneburg; Harzburg; Ellrich; Ilmenau; Wendelstein und öfters in Thüringen, besonders im Unstrut- und Wipperthale; Gerabron im Anspachischen; Hohenschwangen, auch Obernau bei Ettal in Bayern; Füssen am Lech; Schnerzheim im Elsas; Couches und Chalon in Bourgogne; Montmartre bei Paris; Sevignac bei Pau; Mauleon im Poitou; Sarrace im Thal Aspe der Pyreneen; Molina in Arragonien; Conill in Sevilien; Cesena im Kirchenstaat; Kamasina an der Sylva, und Samara an der Wolga.

d. Stinkstein. Fdt. Bottendorf und sonst in Thüringen; Lauterberg, u. a. am Harze; Riechelsdorf in Hessen; Bahlingen im Würtembergischen; am Bach der Delmauer in Ober-Bayern; Foglesong in Schonen.

6. Jurakalkstein ist über dem Steinsalze oder älteren Gypse gelagert.

a. Höhlenkalkstein (von den häufigen Schluchten, Höhlen, und Erdfällen, die sich an- und in

seinen Höhen zeigen, so genannt). Fdt. in Neuschlesien von Ogrodzimiec über Wlodowice und Kromolow bis Olstyn; besonders schön die Felsen von Podzamze; Cracau; Muggendorf und Gailenreuth im Baireuthischen; Hochfelden und Zorn im Elsas; die Hauptgebirgskette des Jura; in Krain und Dalmatien; Verona; Gibraltar; Algier; auf dem Libanon.

b. Rauchwacke; ein oft blasiger, grobsplittriger, selten feinkörnig blättriger Kalkstein, meistens von gelblich aschgrauer Farbe. Fdt. Obernitz und Rothberg bei Saalfeld; Riechelsdorf; am Marktberge bei Ruhl; in der Grafschaft Mannsfeld; in Thüringen; zu Weißbach und öfters in Franken.

c. Rogenstein. Fdt. am Jura selbst über 400 Schichten; zwischen Sewierze und Poremba, und öfters in Neuschlesien.

7. Mittlerer Sandstein. (Bunter Sandstein). Er ist nur klein- und feinkörnig; die zusammen verbundenen theils runden, theils eckigen Körner sind vorzüglich Quarz, zuweilen mit feinen Glimmerschuppen gemengt. Das Bindungsmittel ist gewöhnlich Thonsandstein, zuweilen selbst wieder quarzig, oder vielmehr ohne sichtbare Bindungsmittel. Auch Kalkstein oder Merget dient ihm zum Zusammenhange. Er ist verschieden gefärbt, und enthält oft noch andere Steinarten. Dieser heißt:

a. Gemeiner Sandstein. Fdt. Puslawitza gegen Tajowa in Hungarn; am Monte Mario und

Janiculo bei Rom; Winster und Loest in Derbishire.

b. Schiefriger Sandstein ist ein feinkörniger Sandstein, dessen Körner lagenweise mit feinschuppigem Glimmer so abwechseln, daß das Ganze eine dünnschiefrige Textur erhält. Fdt. Klein-Vargula; Weißensee; die Fune und Ziegelroder Forst im Weimarischen: bei Baireuth; Setchwen in China.

c. Rogenstein. Fdt. Bernburg; Eisleben; Kattenstedt am Harze; Wernigerode; Ilsenburg; Pfaffenheim im Elsas; Murcia; Kungur an der Sylva; auch am Einfluß des Sok in die Wolga.

8. Jüngerer Gyps; welcher keine Salzquellen führt, aber mit vielem Thone verunreiniget ist. Zuweilen verdrängt der Thon ihn ganz.

a. Blättriger Gyps.

b. Thon.

c. Strahliger Gyps.

d. Fasriger Gyps.

Fdt. dieser Formation: Blotho in Westphalen; Pleß bei Göttingen; Jena; Nebra; Grafentonna u. c. in Thüringen; Dolau im Baireuthischen; Neuburg in Bayern; Heiligen Kreuz bei Wien; Neuland bei Löwenberg in Schlesien; Dönhof und Schmarden in Curland; Chellaston in Derbishire; Withehaven in Cumberland; Casan.

9. Muschelkalkstein. Fdt. Amalienbad bei Helmsstädt; von Freyburg unweit Weißenfels die Saale hinauf bis Schulpforte, hinunter bis Rosbach; am Steiger bei Jena; das Bette des Dniesters bei

Chocziм; Algier; Carthago; bei St. Julien unter Sierra Bitana; auch Puerto Real bei Cadix.

10. Kreide.

a. Gemeine Kreide.

b. Feuerstein.

Fdt. Candia; Champagne und Picardie; die Küste von Kent; auf Mern; Rügen; Seeland; Neu-Ostpreußen.

11. Dritter Sandstein.

a. Gemeiner (Quader-) Sandstein. Fdt. Heuscheuer im Glätzischen; Adersbach; Pirna bis Schandau; Weißenfels.

b. Puddingstein besteht meistens aus Feuersteingeschieben, welche mit einem thonigen Bindemittel zusammen verbunden sind. Fdt. an der Liswartha (zwischen Panky und Stony an der Wartha); bei Wissoka; Zasdroß und Siewierz; bei Krzemienda und Dzycheorze in Neuschlesien.

c. Thoneisenstein. Fdt. Blanowice in Neuschlesien; Kostrzin in Südpreußen. — Bei Poremba unweit Siewierz kommt auch Steinkohle in dieser Formation vor.

IV. Abtheilung.

Trappgebirgsarten.

1. Basalt.

a. Porphyrartiger Basalt, mit krystallisirtem Feldspathe gemengt.

b. Gemeiner Basalt.

c. Grünsteinartiger Basalt; eine durchaus innigst mit Hornblende gemengte Basaltmasse. — Fdt. dieser Formation; Calvarienberg bei Schemnitz; Goldberg u. a. in Schlesien; Landeck im Glätzischen; Stolpen in Sachsen; die Rhon im Fuldischen; die Amöneburg im Mainzischen; das Siebengebirge am Rhein; Auvergne; Lugano in der italischen Schweiz; die Euganeen; Catanea; Monte Serrato bei Barcelona; Lissabon; Salisbury; Craigs bei Edinburg; die Schottischen Hochländer; der Riesenweg auf Irland; Kerguelens Insel hinter Afrika; Botany Bay; Otacheiti; die Oster-Insel; Owai auf den Sandwich-Inseln; Hadie Andjor in Yemen (am Kaffeegebirge); Kusma; Beit-El-Faki.

d. Kohlenblende, auch Stein- und Braunkohle am Meisner; zu Habichtswald; Westerwald; Kutterschütz im böhmischen Mittelgebirge; Lossone in Velay; Mezine in Vivarais; King-Arthurs Hill bei Edinburg; Insel Amsterdam.

2. Mandelstein.

a. Gemeine Wacke. Diese ist hier einfache Grundmasse; öfters, wie der Basalt, ohne Einmengungen, am häufigsten aber doch mit solchen. Zu denselben gehören vorzüglich in der ganzen Masse eingemengt: Hornblende- und Glimmerkrystalle, und Magneteisensand. Fdt. Annaberg, Scheibenberg, Wiesenthal in Sachsen; Kinnakulle in Westgothland; und Norberg in Westmannland.

b. Gemeiner Mandelstein. Die Wacke hat oft Blasenräume, welche zuweilen hier und da leer, meistens aber mit Hornblende, Amethyst, Quarz,

Chalcedon, Carneol, Achat, Steinmark, schaligem Bäryt, Grünerde, Zeolith, Prehnit, Kalk- und Braunspath, zuweilen in kuglichen, nieren- und mandelförmigen Stücken ausgefüllt sind, und dann den Mandelstein darstellet. Oft ist seine Grundmasse Grünstein, seltener Basalt, und noch seltener scheinbar eine bloße Thonmasse, in die ohnehin jede andere Mandelsteinmasse durch Verwitterung leicht verwandelt wird. Er ist oft ungemein stark zerklüftet. Fdt. Striegau in Schlesien; Planitz bei Zwickau; Kreuznach am Rhein; das Vogelsgebirge in Hessen. Fassa in Tyrol; Monte Tondo bei Vicenza; zwischen Boza und Zalathna in Siebenbürgen; Island; Ferröe; Staffa; Hill of Kinnoull bei Perth in Schottland.

3. Trapp-Porphyr hat die nämliche, höchst feinkörnige und schon thonartige Grundmasse, in welcher von Hornblende grünlichgefärbte Feldspathkrystalle liegen. Fdt. Süd-Amerika; Mexiko; Auvergne.

4. Porphyrschiefer hat eine porphyrartige Textur, und in seiner einfachen Grundmasse, welche unter dem Nahmen Klingstein bekannt ist, fast allzeit Feldspathkrystalle; nur bisweilen krystallisirte basaltische Hornblende und Zeolith; sehr selten Quarz, Kalkspath, Schwefelkies, und Magneteisensand inneliegen. Fdt. Töplitz, Ossek und öfters, in Böhmen; Groß-Schönau, Zittau u. a. in Oberlausitz; die hohen Kuppen der Röhn in Franken; Teneriffa; am Mont d'Or in Auvergne.

5. Grünstein.

a. Gemeiner Grünstein.
b. Porphyrartiger Grünstein.

Grünstein ist eine dunkelgrüne, zuweilen ins Bläuliche ziehende Gebirgsart, die aus Hornblende, Feldspath und Quarz besteht. Quarz ist am sparsamsten eingemengt, und oft so innig mit der Hornblende verbunden, daß man ihn kaum unterscheiden kann. Zufällig sind: Glimmer, Zeolith, Granaten, Magneteisensand, Eisenglanz und Kupferkies beigemengt. Fdt. Der Buchberg bei Landshut (feinkörnig auf Mandelstein); auf dem Meißner in Hessen; der Krausberg bei Göttingen; der Löbauer Berg in der Oberlausitz; Stenfors in Smoland; Horlunda in Westgothland; der Edinburger Schloßfels in Schottland.

6. Basaltuff; eine thonige Masse, in die sich der Basalt nach und nach auflöset, und wider erhärtet, und zwar zu einer Consistenz zwischen Fest und Zerreiblich, mit eingemengten Stücken, von Basalt, Mandelstein, Grünstein, Sandstein, auch wohl Holzstücken, Schilfabdrücken, Augit, u. s. w. Fdt. am Habichtswalde unweit Kassel; auch in den Steinbrüchen des Dorfes Hof bei Kassel.

V. Abtheilung.

Aufgeschwemmte Gebirgsarten.

1. Nagelfluh. Man versteht darunter eine conglutinirte Gebirgsart, die aus mehr oder weniger zugerundeten Gesteinstücken verschiedener Gebirgsar-

ten von der verschiedensten Größe (von der Größe einer Wallnuß bis zum Cubikinhalte von 50 Fuß und darüber) zusammengesetzt ist.

a. Von mehreren Urgebirgsarten. Fdt. im Innthale bei Schwatz in Tyrol; zwischen Matrey und Inspruck; Invernes in Schottland.

b. Porphyr-Nagelfluh. Fdt. zwischen Halle und Giebichenstein im Saalkreise; die Waldplatten in Thüringen; im Grauthale von Schemnitz nach Neusohl.

c. Kalk-Nagelfluh. Fde. Alt-Titscheiner Berg; am Ufer der Ilm vor Weimar; bei Salzburg und Reichenhall; zwischen Schwanestadt und Gmünd in Oestreich; Steyermark; Kärnthen; Krain; auf dem Rigiberg u. s. w. in der Schweiz.

2. Kalktuff.

a. Gemeiner Kalktuff. Fdt. Belvedere bei Weimar; Tennstedt; Kreußen, Zöddelbach und Freyburg in Thüringen; Göppingen und Geistingen im Würtembergischen; Matlok in Derbishire.

b. Travertino begreift die Anhäufungen von sintrichem Kalksteine unter sich, welche entweder durch Bäche, welche Kalktheile aus Kalksteinlagern aufnahmen und wider absetzten, — oder durch heiße Quellen, die ihren Kalkgehalt niederschlugen, gebildet wurden. Er hat allzeit viele kleinere und größere Höhlungen und Blasenräume. Fdt. Tivoli; Chianciano; Serteano; Cetona; St. Cassian di Bagni bis nach Siena; Wisbaden; Karlsbad (Sprudelstein); Candau in Curland.

3. Seifenbänke. So heißen die Thäler in den

Hochgebirgen, in welchen man aus den Geschieben und Geröllen gutes Erz hervorsucht, und es durch Waschen oder Schlemmen reiniget.

a. Zinnseifen. Fdt. Eibenstock und Burghardsgrün in Sachsen; die Kirchspiele St. Roch und Denys in Cornwallis.

b. Goldseifen. Fdt. Goldberg in Schlesien; Ohlapian in Siebenbürgen; Distrikt von Serro Dofrio in Brasilien; la Paz zwischen Lima und Cusco in Peru.

c. Diamantseifen. Fdt. Brasilien und Ost-Indien.

4. Niedriges Land.

a. Gerölle. Fdt. alle Flußbetten mit Geschieben; die Ebene in der Gegend zwischen Zuckmantel, Neustadt und Reiße in Schlesien; der Heilige Damm in Mecklenburg.

b. Letten; eine zähe, fette, schmierige Thonart, gewöhnlich mit Kalk, oft mit Sand gemengt in Schichten, die mit Kalk- Gyps- und Sandsteinflötzen wechseln. Er enthält nicht selten Reste von organischen Körpern.

c. Lehm. Eben da.

d. Sand. Fdt. Die afrikanischen Wüsten; Mittelmark; Cassuben und Wenden; Niederlausitz; Linneburger Heide; Sandsteppen Sibiriens; alle Dünen.

e. Raseneisenstein. Fdt. Mark Brandenburg; Niederlausitz; Wartenberg; Neusalz und Sprottau in Schlesien; an der Grenze von Neu-Ostpreus-

ßen und Litthauen; Uggenzeen und Ilgen bei Liebau in Curland.

VI. Abtheilung.

Vulkanische Gebirgsarten.

A. Aechte vulkanische Gebirgsarten.

1. Lava; schwärzlich-rauch-grünlich- und röthlichgrau; dunkeleisen-bräunlich-graulich- und bläulichschwarz; röthlich- und gelblichbraun; selten stroh- und schwefelgelb, und am seltensten gelblichweiß; oft mehrere dieser Farben an einem Stücke; dicht; häufig groß-, auch klein- und feinblasig; durchlöchert, schwammig und ungestaltet; matt, bis ins Glänzende sich verlaufend, von Glasglanz; der Br. uneben, dem Ebenen, auch dem Unvollkommen- und Flachmuschlichen sich nähernd; mehr oder weniger scharfkantige Brst.; zuweilen theils grob- theils kleinkörnig abgesonderte Stücke; undurchsichtig, selten an den Kanten schwach durchscheinend; halbhart, bald ans Weiche, bald ans Harte grenzend; sehr spröde; leicht zersprengbar; rauh und trocken im Anfühlen; leicht und nicht sonderlich schwer. Für sich schmilzt sie leicht zu einer schwarzen Schlacke.

a. Piperno; graulichweiß mit dunkel aschgrauen Flecken. Die graulichweiße Masse enthält Feldspathbruchstücke, goldgelbe Glimmerblättchen, und kleine Krystalle von Eisenglanz; — die Masse der Flecken aber kleine Feldspathkrystalle. Fdt. unweit des Ca-

maldulenser Klosters bei Neapel; Campagnuolo in der Ebene von Rom.

b. Leucit=Lava; eine theils dichte, theils mit größeren und kleineren Blasenräumen versehene basaltartige Grundmasse, welche kleinere oder größere Leucitkrystalle einschließt. Fdt. Pompeji; Ponte Felice bei Borghetto; Civita Castellana; Aqua Pendente; Somma.

c. Viterbo=Lava; Leucit= und Feldspathkrystalle in basaltischer Hauptmasse. Fdt. Montagna di Viterbo.

d. Aperiestische Lava; Leucit= und Augitkrystalle ohne bemerkbare Grundmasse in ziemlich gleicher Größe und Menge mit einander vereinigt. Fdt. Rocca di Papa bei Frascati.

e. Feldspathlava; Hornsteinartige Hauptmasse mit großen Feldspathkrystallen, ohne Leucit und Augit. Fdt. Solfatara; Neue Kammeni.

f. Punktlava; basaltartige Hauptmasse mit sehr vielen kleinen weißen Punkten, von Leucit gleichförmig durchzogen, und wenigen Augiten. Eruption von 1631 des Vesuv.

g. Augitlava; basaltartige Grundmasse, in welcher bloß Augitkrystalle liegen. Vesuvische Ausbrüche von 1760 und 1794; dann auf der Insel Bourbon.

h. Krypto=Leucitlava; basaltartige Hauptmasse mit deutlichen Augiten, aber außerordentlich vielen, höchst kleinen und öfters mikroskopischen Leucitkrystallen durchzogen. Eruption von 1767, 1779, 1804.

i. Blasige Lava; Cordilleren; Volvic in Auvergne; Hekla.

k. Schwammige Lava; mit häufigen Blasenräumen. Fdt. Hekla, und vom Vesuv die zum Theile durch Dämpfe veränderten Laven.

l. Schlackige Lava; mit Blasenräumen; im Br. uneben, an das Unvollkommenmuschliche grenzend; wenig glasglänzend; mit Leucit-, Melanit-, Augit- und Hornblendekrystallen. Fdt. Isle de France; am Vesuv; Puy de Graveneyre in Auvergne.

m. Glasige Lava; bald dicht, bald mehr oder weniger blasig und schaumartig; glasglänzend; im Br. muschlich; von scharfkantigen Brst.; von dem Durchscheinenden an den Kanten bis ins Durchsichtige übergehend; spröde; halbhart, ans Harte grenzend. Fdt. die vulkanischen Inseln im Mittelländischen Meere; auf Milo, und große Stücke davon im Pausilipptuff.

n. Bimssteinartige Lava. Fdt. Vesuv und neue Kammeni.

2. Peperino; aschgraue, erdige, matte Hauptmasse; Glimmer-, Melanit- und Augitkrystalle sehr häufig eingemengt. Fdt. Marino und Capo di Bove; Lago di Castello unweit Rom.

3. Rapilli; Bruchstücke vom Bimsstein, oder von theils bräunlichrother, theils schwärzlichbrauner blasiger Lava. Fdt. Vesuv; Santorini; Aetna (so genannter schwarzer Bimsstein).

4. Vulvanische Asche; asch- und graulichschwarze, auch graulich- und gelblichweiße, seltener röthlichbraune, staubartige, erdige Theilchen. Bruch-

stücke von Olivin, Bimsstein und Augit, auch Glimmerblättchen sind mehr oder weniger häufig beigemengt. Fdt. Pouzzolo bei Neapel.

5. Vulkanische Conglomerate; röthlichbraune, ziegelrothe, grüne, oft mit verschiedenen Farben gemengte halbthonige Grundmasse; matt und erdig im Bruche. Fragmente von Bimssteinen, und — weit seltener — auch Schlacken und Laven, Augitkrystalle u. s. w. sind eingemengt. Fdt. Herkulanum.

6. Pausilipptuff; Bimssteinfragmente mit inliegenden Feldspathkrystallen, durch Stücke von glasiger Lava zusammengekittet, und Lavabruchstücke, welche Feldspathstücke und Glimmerblättchen einschliessen. Fdt. Pausilipp bis Capo di Miseno.

7. Bimsstein; graulich- und gelblichweiß; gelblich-bläulich-rauch- und aschgrau; graulichschwarz; röthlichbraun; zuweilen ziegelroth, gelblich und bräunlich gefleckt; derb, blasig, auch in stumpfeckigen Stücken; auf dem Hbr. wenigglänzend und glänzend, von Perlmutter- oft auch Seidenglanz; auf dem Qbr. stark schimmernd, oft wenig glasglänzend; Hbr. krummfasrig; der Qbr. uneben und unvollkommen muschlich; ziemlich scharfkantige Brst.; meistens an den Kanten durchscheinend; weich, ins sehr Weiche übergehend; höchst spröde; leicht zersprengbar; fühlt sich rauh und mager an, leicht, zum Theile schwimmend. V. d. L. bläht er sich etwas auf, und schmilzt hernach zu einem glänzenden, weißlichen, mehr oder weniger blasigen Glase. In Borax löset er sich ohne Brausen auf. Fdt. die Liparischen und Ponza-Inseln; Tanna; Teneriffa; Island; Vera Crux.

8. Auswürflinge; Fragmente verschiedener Steinmassen, welche die Wirkung des vulkanischen Feuers mehr oder weniger deutlich zeigen, und gewöhnlich im Anfange der Eruption von dem Vulkane ausgeworfen werden. Sie constituiren Gebirgsmassen von sehr geringem Zusammenhange, deren Zwischenräume mit vulkanischer Asche ausgefüllt sind, auch findet man hin und wieder Lavafragmente unter denselben. Fdt. in den Thälern um den Vesuv.

B. Pseudovulkanische Gebirgsarten.

1. Erdschlacken; schwarz, braun und roth, selten gelb und grau; auf der Oberfläche gewöhnlich anders, als inwendig gefärbt und selten stahlfarbig bunt angelaufen; mehr oder weniger blasig, selten dicht, und selten nähert sich der Glanz dem metallischen Glanze; schließt Fragmente von Quarz, Thon und Porphyr, selten Glimmerblättchen und kleine Stückchen eines olivinartigen Fossils ein.

2. Stänglicher Thoneisenstein.

3. Gebrannter Thon; gewöhnlich roth oder gelb, seltener braun oder grau, zuweilen gestreift oder gefleckt, nicht selten mit Abdrücken von Pflanzen.

4. Porcellanjaspis.

Die pseudovulkanischen Gebirgsarten finden sich zu Ossek, Stracke, Schwinschütz, Hochdorf und Lessa in Böhmen; Zwickau in Sachsen; Wettin im Saalkreise; Duttlingen im Saarbrückischen.

C. Vulkanische aufgeschwemmte Gebirgsarten.

1. Tras; schmutzig gelb, gelblich braun, ins

Pechschwarze sich verlaufend; von rauher, löcheriger Oberfläche; erdigem Bruche; mattem Ansehen; undurchsichtig und halbhart, ans Weiche grenzend. Schließt Fragmente von Thonschiefer, Hornblendekrystalle, seltener Basaltstücke ein. Auch findet man verkohlte Stämme und Aeste nicht selten darin. Fdt. Andernach am Rhein.

2. Römischer Tuff.

a. Wacke von Monteverde; bräunlichrothe Hauptmasse, gelblichweiß und ziegelroth punktirt; uneben von feinem Korne, im Br. oft auch großmuschlich, ins Ebene sich verlaufend; häufig Glimmerblättchen eingemengt.

b. Gebirgsart des Capitols der vorigen ähnlich, und nur durch eine größere Menge eckiger Höhlungen von ihr verschieden.

c. Conglomerat unter Frascati; runde Basaltgeschiebe von 4-6 Zoll, Leucit, Augit, Peperinofragmente, und ein schlackenartiges, sehr poröses Gestein.

d. Gebirgsart der antiken Catacumben; braune Hauptmasse von geringerer Consistenz, als der gemeine Tuff; ganz kleine Leucit- und Augitkrystalle mit Glimmerblättchen eingemengt.

e. Gemeiner Tuff; braune, matte Grundmasse von groberdigem Bruche, locker und zerreiblich; kleine, sehr zerreibliche leucitartige Körnchen von gelblichweißer Farbe, kleine Stückchen von Peperino, aperiestischer Lava, u. s. w. eingemengt.

f. Puzzolan; schwärzlich- oder gelblichbraune, selten etwas ins Röthliche ziehende, erdige, fast

zerreibliche Grundmasse mit häufigen Leucitpunkten und — angeblich — Feldspathkrystallen, auch eingemengten schwarzen Bimssteinstücken; besonders inwendig voller Löcher und kleiner Höhlungen. Das Ganze ist spröde, und meistens stark abfärbend. Fdt. Castell Guido, la Torre dell' Anunziate, Sepolero Misenico, und San Paolo.

g. Bimssteinschicht des Vaticans; aschgraue, ovale und abgerundete Bimssteinstücke von Wallnußgröße bilden eine 3—5 Fuß, 6 Zoll hohe Schicht über den gemeinen Tuff, besonders am Vatican.

Anhang

zur Mineralogie:

Fossilien.

Fossilien im engeren Verstande nennt man jene Ueberbleibsel aus dem Thier = und Pflanzenreiche, welche in oder unter der Oberfläche der Erde gefunden werden, und durch das Eindringen mineralischer Substanzen, oder auch nur durch Abformung auf Mineralien ein Eigenthum der Mineralogie geworden sind. Für die Geognosie sind sie höchst wichtig, indem sie ächte Annalen für die Geschichte unserer Erde abgeben, und von den mannigfaltigen Veränderungen zeugen, welche unsere Erdoberfläche erlitten hat. Ihre Eintheilung richtet sich nach dem Reiche der Natur, welchem sie ursprünglich zugehören.

I. Fossilien aus dem Pflanzenreiche.

A. Brennbare vegetabilische Fossilien.

1. Torf; eine aufgeschwemmte Gebirgsart, welche aus einer durch Fäulniß empyreumatisch gewordenen Pflanzenerde, und aus mehr oder weniger verwesenen vegetabilischen Theilen besteht. In man-

chem trifft man Seepflanzen an; dieser zeuget von einer älteren Revolution, und bildet auch in manchen Gegenden das sogenannte Moorland. Die vorzüglichsten Torfarten sind:

a. Baggertorf, von dem holländischen Fahrzeuge Baggert, dessen man sich bey Auffischung desselben durch Netze bedient, so genannt. Er gleicht einem Schlamme, wird wie die Backsteine in Formen geschlagen, getrocknet, und zum Brennen verbraucht. Holland hat vorzüglich viel Torf.

b. Papiertorf, ein noch unvollkommener Torf, der sich im ersten Grade der Faulung befindet. Er besteht aus einem Gemenge von Pflanzenwurzeln, Blättern und Stengeln, welche schichtweise über einander liegen, und ihm den Nahmen veranlasset haben.

c. Pechtorf, von bräunlichschwarzer oder schwärzlichbrauner Farbe; dicht und fettglänzend im Bruche; fett anzufühlen. Die Pflanzentheile sind bei diesem am meisten verändert, und mit Erdharz durchzogen. Stinkt beim Brennen mehr als andere Arten.

d. Rasentorf; theils gelblichweiß und weißlichgrau, theils gelblich- und hellbraun, und leicht. Er besteht aus mehr vertrockneten, als zerstörten Pflanzenfasern von Moos, Haidekraut, Riedgras, Schilf, die sehr verschieden unter einander verwebt sind. Man benennet ihn nach den vorwaltenden Pflanzentheilen, z. B. Moostorf, Haidetorf. Gibt ein geschwindes und lebhaftes Feuer.

e. Strandtorf; blau oder gelb; zwischen

Schichten von Sand am Strande des Meeres. Brennt mit einem häßlichen Gestanke.

f. Sumpftorf oder Seetorf; dunkelroth, braun, oder pechschwarz; derb, in mächtigen Lagern; matt im Bruche, mit einer Menge wahrnehmbarer halbzerstörter Pflanzentheile. Liegt bald auf einer Thonschicht, bald auf Sand, oder einer Unterlage von calcinirten Muscheln und Schnecken, und bricht sowohl in morastigen Gegenden, als auf Felsen. Er gibt eine ziemlich anhaltende Hitze ohne vielen Harzgeruch.

2. Alaunerde; bräunlich- und graulich-schwarz, haar- und schwärzlichbraun; derb; matt, nur von zufällig beygemengten fremdartigen Theilchen schimmernd; der Bruch erdig und eben im Kleinen, unvollkommen schiefrig im Grossen; unbestimmteckige, meistens stumpf- selten etwas scharfkantige, im Grossen scheibenförmige Brst.; im Mittel zwischen Fest und Zerreiblich; fettglänzend nach dem Striche; sehr weich; spröde; leicht zersprengbar; rauh und mager anzufühlen; leicht, an das nicht sonderlich Schwere grenzend. Auf brennenden Kohlen gibt sie gemeiniglich einige Flamme. Befeuchtet, und in gehöriger Menge der Luft ausgesetzt, erhitzt sie sich bald, und entzündet sich zuweilen. Findet sich gewöhnlich mit faseriger Braunkohle (bituminosen Holze) in aufgeschwemmten Gebirgen, auch in Flötzgebirgen, bei Thallern in Oestreich, zu Hlaupetin bei Prag, Mühlbach bey Eger, u. s. w., wird meistens auf Alaun benutzt, und gibt auch ein gutes Brennmaterial.

3. Braunkohle.

a. Erdige Braunkohle (Erdkohle W.) Lichtschwärzlichbraun und bräunlichschwarz; selten gelblichgrau; derb; inwendig schwachschimmernd, oft auch matt; im Br. feinerdig; stumpfkantige Brst.; wird durch den Strich glänzend; weich, dem Zerreiblichen nahe; leicht zersprengbar; mager im Anfühlen; abfärbend; leicht, ans Schwimmende grenzend. Brennet mit Flamme und Rauch. Findet sich im Unter-Wienerwalde in Oestreich, bei Kommothau und Brüxlbach in Böhmen, in Thüringen u. s. w.

b. Fasrige Braunkohle (bituminöses Holz W.); licht- und dunkel schwärzlichbraun, theils ins Nelken-Holz-Haar-Leber- und Gelblichbraune, theils ins Pechschwarze sich verlaufend; Holzgestalt, ganze Stämme, Aeste, Wurzeln, u. d. g. oder Bruchstücke von denselben; auf dem Hbr. schimmernd, auf dem Obr. wenigglänzend; der Hbr. fasrig, ans Schiefrige grenzend, und oft in dasselbe, besonders im Großen, übergehend; die Holztextur zeigt sich mehr oder weniger, und oft so deutlich, daß man noch die Jahrringe sieht; der Obr. mehr oder weniger vollkommen muschlich; splittrige, zuweilen scheibenförmige, auch unbestimmteckige Brst.; wird durch den Strich glänzend; weich, ans sehr Weiche grenzend; milde; schwer zersprengbar; elastisch biegsam; wenig kalt im Anfühlen; leicht. Manche entzündet sich sehr leicht; brennt schwächer, als die Steinkohle, aber doch mit ziemlich anhaltender Flamme, und verbreitet während dem Brennen einen bituminösen Geruch und starken Rauch. Findet sich in Hessen, Preußen an der Ostsee, am Meißner, u. s. w.

c. Gemeine Braunkohle; haar- nelken- auch dunkelschwärzlichbraun; bräunlich- graulich- und pechschwarz; derb; im Hbr. wenig glänzend, auch nur stark schimmernd; im Obr. glänzend, zuweilen auch wenigglänzend, von Wachsglanz; der Obr. unvollkommen und groß-, meistens aber etwas flachmuschlich; der Hbr. faserig, im Großen schiefrig, und zeigt weniger deutliche Holztextur, als die vorhergehende Art; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; wird durch den Strich glänzender und lichter; weich, ans sehr Weiche grenzend; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; färbt ab, schreibt aber nur, wenn sie etwas feucht ist; wenig kalt, und etwas fett anzufühlen; leicht. Sie verbreitet beim Brennen einen unangenehmen Geruch, und läßt etwas weiße oder graue Asche zurück. Findet sich in der Nachbarschaft der Flötztrappformation; bei Klingfurt in Oestreich, bei Oedenburg in Hungarn, von Caaden bis Außig in Böhmen, bei Artern in Thüringen mit Honigstein, u. s. w.

d. Körnige Braunkohle — nach Karsten —; auf dem Hbr. schwärzlichbraun, im Obr. sammetschwarz die äußere Gestalt holzartig; der Hbr. seidenartig schimmernd, zart- und geradfaserig; der Obr. glänzend, und klein- und unvollkommen muschlich; trapezoidische Brst.; auf dem Obr. deutlich kleinkörnig abgesonderte Stücke; weich; spröde; gibt einen schwärzlichbraunen Strich; ist leicht. Sie kommt zu Maremma im Gebiete von Siena vor.

e. Trapezodische Braunkohle (Moorkohle W.); lichtpechschwarz, zuweilen ins Dunkelschwärzlichbrau-

ne übergehend; derb; aufgeborsten und sehr zerklüftet; inwendig stark schimmernd, der Qbr. eben, ans Flachmuschliche grenzend; der Hbr. unvollkommen schiefrig; unbestimmteckige, stumpfkantige, dem Würflichen sich nähernde Brst.; weich, ans sehr Weiche grenzend; milde; zuweilen etwas spröde; ungemein leicht zersprengbar; wenig kalt im Anfühlen; leicht. Sie entzündet sich oft von selbst, besonders wenn sie abwechselnd dem Sonnenscheine und der Nässe ausgesetzt ist. Sie brennt schnell, aber mit wenig ausdauernder Flamme, und läßt eine graue Asche zurück. Findet sich bei Thalern in Oestreich, bei Kutterschitz unweit Bilin in Böhmen, bei Butkawitz in Mähren, u. s. w.

4. Steinkohle (Schwarzkohle W.).

a. Pechkohle; (Gagat) sammetschwarz, das auf dem Hbr. zuweilen ins Braune sich verläuft; derb, eingesprengt und plattenförmig; inwendig glatt, glänzend, auch starkglänzend, von Wachsglanz; der Br. mehr oder weniger vollkommen, meistens klein-, häufig aber auch groß- und flachmuschlich; unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Brst.; weich; spröde in geringem Grade; ziemlich leicht zersprengbar; in Platten wenig klingend; wenig kalt anzufühlen; leicht. Sie brennt mit grünlicher Flamme, und läßt etwas Asche zurück. Findet sich in Oestreich im Viertel Unter- Wienerwald, bei Bilin in Böhmen, Saska im Bannate, u. s. w.

b. Stangenkohle; von einer Mittelfarbe zwischen Sammet- und Graulichschwarz, zuweilen ins Eisenschwarze fallend; häufig stahlgrau, bläulich-

schwarz, auch bunt angelaufen; derb; inwendig auf den Absonderungsflächen glatt, glänzend, auch wenig glänzend, von Wachsglanz, der sich dem halbmetallischen nähert; im Br. mehr oder weniger vollkommen und meistens klein und flachmuschlich, das nicht selten ans Ebene grenzt; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; dick-, zuweilen auch dünnstänglich abgesonderte Stücke, stäts gleichlaufend, und oft gekrümmt; weich; spröde; sehr leicht zersprengbar; wenig fett, und nicht kalt im Anfühlen; leicht. Im Glühfeuer gibt sie weder Rauch noch Flamme, und hinterläßt weder Schlacke noch Asche, sondern einen weißen Thon. Am schönsten findet sie sich auf dem Meißner.

c. Kannelkohle; graulichschwarz; zuweilen ins Sammetschwarze sich verlaufend; derb; inwendig wenig glänzend, von Wachsglanz; im Br. bald groß- und flachmuschlich, bald eben, selten blättrig, von dreyfachem rechtwinklichem Durchgange; unbestimmteckige, wenig scharfkantige, theils auch scheiben-, selten unvollkommen rautenförmige Brst.; wird durch den Strich glänzend; weich, theils bis ans Halbharte; im Mittel zwischen Spröde und Milde; leicht zersprengbar; wenig kalt anzufühlen; leicht. Sie entzündet sich leicht, brennt mit grosser, heller, aber bald verschwindender Flamme, bäckt nicht zusammen, und hinterläßt einen russigen schwer brennbaren Rückstand. Fdt. England und Schottland.

d. Schieferkohle; sammetschwarz ins Grauliche- und Bräunlichschwarze sich verlaufend; auf den Klüften und Ablösungen pfauenschweifig und vegen-

bogenfarbig bunt angelaufen; derb; inwendig wenigglänzend, theils = besonders auf dem Qbr. glänzend, von Wachsglanz; im Hbr. unvollkommen gerad = und dickschiefrig; im Qbr. eben ins unvollkommne theils Klein = theils Groß = und Flachmuschliche sich verlaufend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige, oft auch scheibenförmige, nach Voigt zuweilen rhomboidale Brst.; wird durch den Strich glänzend; weich, ans sehr Weiche grenzend; in hohem Grade spröde; leicht zersprengbar; wenig kalt anzufühlen; leicht. Sie entzündet sich langsam brennt aber lange, bäckt mehr oder weniger zusammen, und läßt eine Schlacke oder Asche zurück. Findet sich in Böhmen, Schlesien, Hungarn, Steyermark, u. s. w.

Lettenkohle scheint meistens eine mit fremdartigen Theilen gemengte Schieferkohle zu seyn.

e. Blätterkohle; sammetschwarz, theils ins Eisenschwarze ziehend; auf den Klüften und Ablösungen häufig stahlfarbig, und pfauenschweifig bunt angelaufen; derb; im Hbr. glänzend; im Qbr. starkglänzend, und zwar oft spiegelflächig, von Wachsglanz, der zuweilen an halbmetallischen Glanz grenzt; der Hbr. geradschiefrig; der Qbr. mehr oder weniger vollkommen blättrig; die Brst. unvollkommen würflich, auch scheibenförmig; weich, zuweilen auch sehr weich; nicht sonderlich spröde; leicht zersprengbar; wenig kalt, und mehr oder weniger fett im Anfühlen; leicht. Sie bäckt beim Verbrennen nicht leicht zusammen, und läßt viele Schlacken zurück. Sie kommt fast immer mit der Schieferkohle vor; zu Stiliz bei Hor-

zowitz in Böhmen, Nikolschütz u. a. in Mähren, Steyerdorf im Bannate, u. s. w.

f. Grobkohle; lichtsammetschwarz, theils ins Graulich- theils ins Pechschwarze sich verlaufend; derb; inwendig wenig glänzend von Wachsglanz; im Hbr. schiefrig; im Obr. uneben von grobem Korne; unbestimmteckige, stumpfkantige, auch scheibenförmige Brst.; wird durch den Strich glänzend; wechselt vom Weichen bis zum Halbharten; ziemlich spröde; leicht zersprengbar; wenig kalt im Anfühlen; leicht, dem nicht sonderlich Schweren nahe. Sie entzündet sich öfters von selbst, und läßt beim Verbrennen keine Asche zurück. Findet sich zu Stillitz bei Horzowitz in Böhmen; in Bayern, Sachsen, u. s. w.

g. Rußkohle.

α. Zerreibliche Rußkohle; dunkelgraulichschwarz, das sich dem Sammetschwarzen nähert; in losen, staubartigen Theilchen; inwendig matt; im Br. feinerdig; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; leicht zerreiblich in hohem Grade; stark abfärbend; wenig kalt im Anfühlen; leicht.

β. Feste Rußkohle; dunkelgraulichschwarz; derb, inwendig schimmernd, auch wenig glänzend, von Fettglanz, der an den halbmetallischen grenzt; im Br. uneben von grobem Korne; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; grobkörnige, etwas verwachsene abgesonderte Stücke; wird durch den Strich wenigglänzend; zerreiblich; abfärbend; wenig kalt im Anfühlen; leicht. — Die Rußkohle brennt im Feuer vollkommen. Sie findet sich bei Stockheim im

Bambergischen; zu Kammerberg bei Ilmenau in Thüringen, und in Schottland.

5. Retinasphalt; ochergelb, auch blaß gelblichbraun, zum Theile mit dunkleren Flecken; derb; äußerlich matt, mit einer erdigen Rinde bekleidet; inwendig schwacher Glasglanz; im Br. unvollkommen muschlich; unbestimmteckige Brst.; undurchsichtig; sehr leicht zerbrechlich; leicht. Auf einem glühenden Eisen schmilzt er sogleich, riecht stark, brennt mit heller Flamme, und verbreitet einen sehr angenehmen, zulezt aber asphaltischen Geruch. Hatchett entdeckte dieses Fossil, und erhielt daraus 3 säuerliches Wasser; 45 dickes öliges Erdharz; 23 Kohle; 29 gemischtes Gas. — Findet sich in den Kohlengruben von Bovey bei Exeter zwischen dem der Braunkohle anhängendem Thone.

Hierher gehört das von Hrn. Ober-Bergamts-Direktor Wagner zu Schwatz in Tyrol beschriebene Erdharz, welches im östreichischen Landgerichte Wildshut im Innviertel in einem Braunkohlenlager vorkommt, und sich zwischen den Jahrringen oder den Aesten des bituminösen Holzes findet. — Es ist gelblichbraun, ins Röthlichbraune übergehend; zuweilen dunkelisabellgelb; derb — von 1 bis 2‴ —, selten von größerer Mächtigkeit; wenigglänzend, und glänzend, von Wachsglanz; im Br. unvollkommen muschlich; der Hbr. selten etwas splittrig; unbestimmteckige, zuweilen splittrige, und nicht sonderlich scharfkantige Brst.; selten an den Kanten durchscheinend, meistens undurchsichtig; weich, ins sehr Weiche und Zerreibliche übergehend; spröde; sehr

leicht zersprengbar; wenig kalt; nach dem Reiben angenehmer Harzgeruch; leicht. An der Luft zerfällt es sehr leicht in kleine schuppenähnliche Theilchen.

6. Honigstein; dunkel- und licht honiggelb, theils dem Wein- Wachs- Stroh- und Schwefelgelben, auch einer Mittelfarbe zwischen Wachsgelb und Gelblichgrau, wohl auch dem Hyacinthrothen und Braunen sich nähernd; krystallisirt in Oktaeder, vollkommen, mit abwechselnd breiten und schmalen Flächen; zuweilen geschoben und keilförmig, — oder die Ecken und Endspitzen schwach abgestumpft: rautenförmiges Dodekaeder (Granatdodekaeder); von mittlerer Größe bis sehr klein; einzeln eingewachsen, auch drusig und treppenförmig zusammengehäuft, oder zu zweyen ineinander gewachsen; glatt, zuweilen rauh, durchlöchert oder zerfressen; glänzend, auch starkglänzend; eben so inwendig, im Mittel, zwischen Glas- und Wachsglanz; im Br. vollkommen und flachmuschlich, scheinbar ins Blättrige übergehend; unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Brst.; durchsichtig, auch nur halbdurchsichtig, das ans Durchscheinende grenzt; gelblich- auch graulichweißer Strich; weich; nicht sonderlich spröde, ans Milde grenzend; leicht zersprengbar; wenig kalt im Anfühlen; leicht. Er brennt schwer, und erzeugt beim Verbrennen kohlensaures Gas. Er erscheint nur mit und auf bituminosem Holze und der Braunkohle, in Begleitung von gemeinem Schwefel.

B. Versteinerte Vegetabilien (Phytholithen).

1. Früchte (Carpolithen).

2. Hölzer (Lithoxilen).
   a. Holzopal.
   b. Holzstein.
   C. Vegetabilische Abdrücke (Phytotypen).
1. Abdrücke von Blüthen.
2. — von Blättern (Bibliolithen).
3. — von Saamen (Spermolithen).

II. Fossilien aus dem Thierreiche.

Versteinerungen und Abdrücke auf Mineralien.

1. Von Säugthieren (Tetrapodolithen).
   a. Von ganzen Thieren:
      α. Rhinoceros.
      β. Elephant.
      γ. Mastodont.
      δ. Höhlenbär.
      ε. Riesen-Ellen.
      ζ. Unbestimmte.
   b. Von ihren Theilen:
      α. Zähne.
      β. Knochen.
      γ. Hörner.
      δ. Köpfe.
2. Von Vögeln (Ornitholithen).
   a. Von Sumpfvögeln.
   b. Von Schwimmvögeln.
3. Von Amphibien (Amphyibiolithen).
   a. Von Krokodillartigen Thieren.
   b. Von Schildkröten.

c. Von Fröschen.
d. Von unbestimmten.
4. Von Fischen (Ichthyolithen).
a. Von ganzen Fischen.
α. Wels.
β. Lachs.
γ. Unbestimmte.
b. Von Theilen der Fische.
α. Wirbelbeine.
β. Gräten.
γ. Zähne:
a. Glossopetern.
b. Bufoniten.
5. Von Insekten (Enthomolithen).
a. Gamarrolithen.
b. Trilobiten.
c. Libelluliten.
d. Notonekten.
6. Von Würmern.
a. Von Testaceis (Conchyliolithen)
α. Cochliten:
a. Lenticuliten.
b. Nautiliten.
c. Ammoniten.
d. Orthoceratiten.
e. Belemniten.
f. Muriciten.
g. Strombiten.
h. Turbiniten.
i. Trochilithen.
k. Nerititen.

l. Dentaliten.
m. Serpuliten.
β. Conchiten:
a. Ostraciten.
b. Chamiten.
c. Mytiliten.
d. Telliniten.
e. Anomiten.
f. Gryphiten.
g. Hysterolithen.
b. Von Crustaceis.
α. Echiniten:
a. Echinitenkerne.
b. Echinitenstacheln.
β. Zoophyten:
a. Enkriniten.
b. Pentakriniten.
c. Entrochiten.
d. Astroiten.
e. Schraubensteine.
c. Von Corallen (Corallithen)
α. Fungiten.
β. Madreporiten.
γ. Tubiporiten.
δ. Milleporiten.

Alphabetisches Verzeichniß

der im zweyten Bande dieses mineralogischen Handbuches beschriebenen Mineralien, erklärten Kunstwörter und angeführten Fossilien.

Abdrücke von Amphibien. Seite 316.
— — — Blättern. 316.
— — — Blüthen. 316.
— — — Fischen. 317.
— — — Insecten. 317.
— — — Samen. 316.
— — — Säugthieren. 316.
— — — Vögeln. 316.
— — — Würmern. 317.
Aerosit. siehe bey Rothgültigerz dunkles.
Alaunerde. 307.
Alaunschiefer. 283. 285.
Alpenkalkstein. 287.
Amalgam. 3. 60.
Amphibiolithen. 316.
Anatas. 14 250.
Anthracit bandartiger. 1. 21.
— — faseriger. 1. 21.
— — gemeiner. 1. 19. 283. 293.
— — graphitartiger. 1. 21.
— — schlackiger. 1. 20.
Arsenik gediegener. 13. 234. 235.
— geschwefelter. 239.
Arsenikblüthe. 13. 241.
Arsenikkies edler. 13. 238.
— — gemeiner. 13. 237.
Arsenikknickel. s. Kupfernickel.
Arsenikoxyd. 13. 241.
Arsenikssilber. s. Silberarsenik.
Asche. siehe Mergelerde.
Asche vulkanische. Seite 300.
Asphalt. s. Erdpech schlackiges.
Atakamit. s. Kupfer salzsaures sandiges.
Augitlava. 299.
Auswürflinge. 302.

Baggertorf. 306.
Basalt gemeiner. 292.
— grünsteinartiger. 293.
— porphyrartiger. 292.
Basalttuff. 295.
Bergöhl liquides. 2. 28.
— — verdichtes. 2. 29.
Bergpech. s. Erdpech.
Bergtheer. s. Bergöhl verdichtes.
Bernstein gelber. 2. 27.
— — weißer. 2. 26.
Bibliolithen. 316.
Bimsstein. 301.
Bimssteinschicht des Vaticans. 304.
Bitumen. 2. 26.
Blättererz. 11. 210.
Blätterkohle. 312.
Blaueisenerde. s. Eisenblau.
Blende gemeine (braune, gelbe und schwarze) 10. 192.
— schalige. s. Schalenblende
Bley. 8. 166.
— arsenikssaures. 9. 187. 188.
— chromsaures. 9. 175.

Bley geschwefeltes. siehe Schwefelbley.
— kohlensaures. Seite 9. 181.
— molybdänsaures. 9. 177.
— phosphorsaures blaues, 9. 171.
— — — — fasriges. 9. 174.
— — — — gemeines. 9. 172.
— salzsaures. 9. 178.
— schwefelsaures. 9. 179.
Bleyerde verhärtete. 9. 185.
— — zerreibliche. 9. 186.
Bleyerz braunes, von Zimapan. 176.
Bleyglas. 9. 189.
Bleyglanz. 9. 169.
Bleyniere. 9. 187.
Bleyoxyd. 9. 185.
Bleyschweif. 9. 169.
Bleyspath dunkler. 9. 184.
— — lichter. 9. 181.
Bleyvitriol. 9. 179.
Bohnenerz. s. Thoneisenstein kugliger.
Brauneisenrahm. s. Brauneisenstein schuppiger.
Brauneisenstein. 6. 129. 287.
— — — dichter. s. gemeiner.
— — — fasriger. 7. 132.
— — — gemeiner 6. 130.
— — — jaspisartiger. 7. 131.
— — — ochriger. 6. 130.
— — — schlackiger. 7. 134.
— — — schuppiger. 6. 129.
Braunkohle erdige. 308.
— — fasrige. 308.
— — gemeine. 309.
— — körnige. 309.
— — trapezoidische. 309.
Braunsteinerz. s. Mangan.
Buntkupfererz. 4. 79.

Cämentkupfer. 67.
Carpolithen. 315.
Cererit. Seite 15. 265.
Cererоxyd. 15. 265.
Cerit. 15. 265.
Chloritschiefer. 277.
Chrom. 14. 261.
Chromocher. 14. 262.
Chromoxyd. 14. 262.
Cochlithen. 317.
Colinitzer Stein. siehe Urgrünstein.
Columb. 15. 266.
Columboxyd. 15. 267.
Cnuchiten. 318.
Conchyliolithen. 317.
Conglomerate. 301. 303.
Corallenerz. 63.
Corallithen. 318.

Diamant. 1. 16.
Diamantieisen. 297.
Diobtas. 5. 87.
Dolomit. s. Urkalkstein.

Echiniten. 318.
Eisen. 8.
— arsenikalisches. 8. 153.
— chromsaures. 14. 263.
— gediegen problematisches. 5. 105.
— — pseudovulkanisches. 5. 107.
— — tellurisches. 5. 106.
— kohlensaures. 7. 143. 146.
— phosphorsaures. 7. 148. 152.
— salzsaures. 8. 154.
— schwefelsaures. 7. 146.
— tungsteinartiges. 156.
Eisenblau blättriges. 151.
— — fasriges. 7. 150.
— — gemeines. 7. 150.
Eisenchromerz körniges. 14. 262.
Eisencolumb. 15. 267.
Eisenglanz gemeiner blättriger. 6. 123.
— — gemeiner dichter. 6. 121.

der Obr. unvollkommen klein- und flachmuschlich; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; dünnstänglich abgesonderte Stücke; halbdurchsichtig, ins Durchscheinende übergehend; hart; spröde; ziemlich leicht zersprengbar, nicht sonderlich schwer. Zwey Stücke aneinander gerieben riechen wie aneinander geriebener Quarz, jedoch etwas schwächer, und phosphoresciren im Dunkeln; erhält auch nach Hauy durchs Reiben Glaselektricität, und ist v. d. L. für sich unschmelzbar, verliert aber Farbe und Durchsichtigkeit. Bthl. nach Vauquelin: 40 Alaunerde; 42 Kieselerde; 10 Natron; 7 Manganoxyd. Bricht in Sibirien auf einem in feinkörnigem Granite aufsetzendem Ganze, der aus röthlichem Feldspathe, Quarz, etwas gemeinem Schörl und Glimmer bestehen soll.

2. Mährischer rother und grüner Schörl (Roznaer Schörl, krystallisirter Lepidolith); pfirsichblüth- rosen- und karmoisinroth; bläulich-perl- und dunkelaschgrau; viol- und himmelblau; berg- seladon- smaragd- spargel- pistacien- und blaßolivengrün; auch von einer Mittelfarbe zwischen Seladongrün und Indigblau; zuweilen mehrere Farben in einem Stücke; krystallisirt in dreyseitige Säulen, mit cylindrisch converen Seitenflächen, theils vollkommen, theils an den Seitenkanten zugeschärft, oder schwach abgestumpft; — in sechsseitige Säulen, an den abwechselnden Seitenkanten schwach abgestumpft; und — in nadel- oft schon haarförmigen Krystallen; gewöhnlich von mittlerer Größe, auch klein und sehr klein; einzeln ein- auch auf- und übereinander gewachsen;

theils in Druſen zuſammengehäuft; von zuweilen in die Länge geſtreifter, ſonſt glatter und glänzender Oberfläche; inwendig glasglänzend; im Hbr. unvollkommen blättrig nach dreyfacher Richtung; im Qbr. kleinmuſchlich; nicht ſonderlich ſcharfkantige Brſt.; wechſelt vom Durchſcheinenden an den Kanten bis zum Halbdurchſichtigen; im Mittel zwiſchen Halbhart und Hart; ſprēde; leicht zerſprengbar; nicht ſonderlich ſchwer. Hat die Eigenſchaft, nach einiger Erhitzung Aſche und andere leichte Körper anzuziehen; phosphoreſcirt im Dunkeln geritzt, oder zwey Stücke aneinander gerieben; — und wird vor dem Löthrohre weich, ohne zu ſchmelzen. Bthl. nach Klaproth; 42,25 Alaunerde; 43,50 Kieſelerde; 9 Natron; 0,10 Kalkerde; 1,25 Waſſer; 1,50 Manganoxyd. Findet ſich in Mähren auf dem Berge Hradiska bey Rozna mit Lepidolith.

IV. Gattung.

Thonerde mit Talk. Gf. Regelmäßig.

1. Spinell. Seine Hauptfarbe iſt roth, und zwar koſchenill- karmoiſin- karmin- roſen- blut- kirſch- braun- und hyacinthroth; röthlich- und gelblichweiß; orangegelb; viol- und indigblau, auch pflaumen- und laſurblau, und lauchgrün; die rothen Farben gewöhnlich etwas ſchmutzig, und von verſchiedenen Graden der Höhe; einige ovaliſiren, und bilden, wenn ſie geſchliffen ſind, Sternſteine. Man findet ihn ſeltener in ſtumpfeckigen Stücken, rundlichen Körnern und Geſchieben, als kryſtalliſirt, und zwar: in doppelt vierſeitige Py-

ramiden, vollkommen, gleichseitig, langgezogen, breitgedrückt, zuweilen auch an allen Kanten abgestumpft, die Endspitzen zugerundet, auch abgestumpft; — in einfache dreyseitige Pyramiden, an allen Ecken, auch an der Endspitze mehr oder weniger stark abgestumpft; — in doppelt dreyseitige Pyramiden, die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche stark, die Endspitzen schwach abgestumpft; — in Würfel, mit zwey entgegengesetzten abgestumpften Ecken; — in geschobene vierseitige Säulen, an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, oder zugeschärft, an den Seiten- und Zuschärfungskanten abgestumpft; — in niedrige sechsseitige Säulen, die abwechselnden Ecken an den Endflächen widersinnig abgestumpft; — in dreyseitige Tafeln; — geschobene vierseitige Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen; — in sechsseitige Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen, auch mit abgestumpften Ecken und Kanten; — in Zwillingskrystalle, aus einfachen und doppelten dreyseitigen Pyramiden; auch aus doppelt vierseitigen Pyramiden und dreyseitigen Tafeln; — in Drillingskrystalle; — die Krystalle meistens klein, und sehr klein, selten von mittlerer Größe; häufig einzeln eingewachsen; glatt; die Abstumpfungsflächen in die Länge gestreift; schimmernd, glänzend, starkglänzend; inwendig starkglänzend, von Glasglanze; der Hbr. mehr oder weniger vollkommen blättrig, von dreyfachem, etwas schiefwinklich sich schneidendem Durch-

gange; der Obr. vollkommen, meistens kleinmuschlich; unbestimmteckige, fast scheibenförmige, scharfkantige, auch rhomboidale, dem Würflichen sich nähernde Brst.; halbdurchsichtig und durchscheinend, selten durchsichtig; hart; spröde; kalt; nicht sonderlich schwer. Ist idioelektrisch; phosphorescirt beym Ftriche — oder gerieben — im Dunkeln, und wird vom Magnete angezogen; v. d. L. bleibt er unverändert. Bthl. nach Vauquelin: 82,47 Alaunerde; 8,87 Bittererde; 6,18 Chromoxyd. Er soll theils in einem rothen Flußsande, theils in einem grünen verhärteten Thone und in einer rothen Gebirgsart in Pegu, Ava, Cananor und Ceylon gefunden werden. Wird als Schmuck verarbeitet, und mit einer Goldfolie gefaßt.

2. Ceylanit (Pleonaste H.); dunkel bräunlichschwarz, zum Theile ins Sammetschwarze fallend; auf dem frischen Bruche ins Leberbraune und Hyacinthrothe; in abgerundeten Stücken, oder Geschieben, und krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; — zuweilen werden die Säulen so niedrig, daß die Zuspitzungen sich berühren, und eine doppelt vierseitige Pyramide bilden; — auch in sechsseitige Säulen, an beyden Enden mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt (Granatdodekaeder); — schimmernd, zuweilen auch glatt und wenigglänzend; inwendig starkglänzend von Glasglanze; im Br. vollkommen und flachmuschlich; unbestimmteckige,

sehr scharfkantige Brst.; durchscheinend, nur an den Kanten, oft undurchsichtig; hart; etwas schwer zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Ist idioelektrisch; phosphorescirt gerieben im Dunkeln, und ist für sich v. d. L. unschmelzbar. Bthl. nach Collet Descotils: 68 Alaunerde; 12 Bittererde; 2 Kieselerde; 16 Eisenoxyd. Findet sich auf der Insel Ceylan oder Ceylon mit Geschieben von edlem Schörl, auch in Porphyrschiefer.

3. Lasulith — mit Siderit und dem sogenannten dichten Feldspathe von Krieglach. —

α. Gemeiner Lasulith; von einer Mittelfarbe zwischen Berliner- und Indigblau; seltener zwischen Lasur- und Indigblau, und geht ins Smalteblaue über; findet sich derb, eingesprengt, angeflogen, und krystallisirt. Nach Prof. Bernhardi und Prof. Tromsdorf ist die gewöhnlichste Form desselben, daß regelmäßige Oktaeder mit abgestumpften Kanten, wodurch es endlich in ein regelmäßiges Dodekaeder mit Rautenflächen übergeht; nicht selten trifft man auch vierseitige geschobene Säulen an, nach Leonhard an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Seiten schwach in die Länge gestreift (im Schlamming- und Nädelgraben unweit Werfen auf den Klüften eines Uebergangsthonschiefers mit Spath-Eisenstein, seltener mit Baryt); — auch sechsseitige Säulen? — Die Krystalle meistens undeutlich, klein und sehr klein, selten mittelmäßig groß, stäts eingewachsen und wenigglänzend; auch inwendig wenig glänzend,

von Wachsglanze, der sich zuweilen dem Fettglanze nähert; der Br. uneben von grobem Korne, ins unvollkommen Blättrige übergehend; auch kleinmuschlich; unbestimmteckige, ziemlich stumpfkantige Brst.; kleinkörnig, zuweilen auch dünnschalig abgesonderte Stücke; durchscheinend, oft nur an den Kanten; in keinem hohen Grade hart; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Ist für sich v. d. L. unschmelzbar; wird aber mürbe, rissig und matt, und verändert seine Farbe. Bthl. nach Tromsdorf: 36 Alaunerde; 10 Kieselerde; 18 Bittererde; 2 Kalkerde; 2,50 Eisenoxyd. Findet sich in Oestreich bey Wienerisch-Neustadt in der Stickelberger Gegend; in Steyermark bey Waldbach und Fischbach in Quarz eingesprengt; und am Gypsberge unweit Golling im Salzburgischen, aderweise in körnigem Gyps mit Steinmark, Gypsspath, und einem grünen, haarförmig krystallisirten Fossil.

b. Splittriger Lasulith (sonst: Dichter blauer Feldspath von Krieglach, und Leonhards faseriger Siverit); himmelblau, oft ins Blaulichweiße übergehend; derb; inwendig matt, oder schwachschimmernd; der Br. splittrig, ins Fasrige und versteckt Blättrige übergehend; die Brst. unbestimmteckig, auch langsplittrig; an den Kanten durchscheinend, auch undurchsichtig; im Striche schneeweiß; halbhart, mancher weich; nicht sonderlich schwer. Zerrieben gibt er ein blaulichweißes Pulver; v. d. L. verliert er sogleich seine blaue Farbe, wird blaßisabell- oder zwischen Orange und Ocher gelb; spaltet

sich locker auseinander; schmilzt aber nicht. Bthl. nach Klaproth: 71 Alaunerde; 14 Kieselerde; 5 Bittererde; 3 Kalkerde; 5 Wasser; 0,25 Kali; 0,75 Eisenoxyd. Findet sich im Mürzthale bey Krieglach in Steyermark, macht daselbst in derben, größeren und kleineren Massen den Gemengtheil einer Gebirgsart aus, deren Hauptmasse weißer Quarz ist, den stellenweise silberweißer Talk in sehr zarten, und gleichsam nur angeflogenen Blättchen begleitet, worin man hie und da einzelne feinkörnige Granaten eingesprengt bemerkt; — ferner am Gypsberge im Salzburgischen mit der vorigen Art.

4. Jolith; dunkel lavendelblau; derb und eingesprengt; wenigglänzend bis ins schimmernde, von Glasglanz; im Br. uneben; unbestimmteckige, sehr scharfkantige Brst.; undeutlich grobkörnig abgesonderte Stücke; hart; spröde; undurchsichtig, und nicht sonderlich schwer. Findet sich am Cap de Gates in Spanien mit Steinmark, Quarz und krystallisirtem Almandin.

V. Gattung.

Thonerde mit Wasser. Gf. Rhomboeder.

1. Gelberde; dunkel- oder lichtochergelb, zuweilen dem Rothen sich etwas nähernd; derb, in rundlichen Stücken, auch kugelförmig; auf dem Hbr. schwach schimmernd, auf dem Qbr. matt; im Hbr. mehr oder weniger vollkommen wellenförmig schiefrig; im Qbr. grob- und feinerdig, das zuweilen dem Muschlichen nahe kommt; unbestimmteckige, stumpfkantige, auch scheibenförmige Brst.; bey der

kuglichen concentrischschalig abgesonderte Stücke; sehr weich, ans Zerreibliche gränzend; erhält zuweilen durch den Strich einigen Glanz; milde; sehr leicht zersprengbar; abfärbend und schreibend; hängt stark an der Zunge; etwas fett im Anfühlen; nach dem Anhauchen Thongeruch; leicht. Im Wasser fällt sie unter Zischen in Stücke, ohne sich darin zu verbreiten. Rothgeglüht zerknistert sie, verhärtet, und wird roth, ohne die Magnetnadel zu beunruhigen. Mit Säuren brauset sie nicht. Bthl. nach Sage: 50 Alaunerde; 10 Wasser; 40 Eisenoxyd. Sie kommt gewöhnlich in Flötzgebirgen, und zwar in schmalen Flötzen vor. Bei Luschitz in Böhmen liegt sie in einer gelblichgrauen, dem Ochergelben sich nähernden Wacke in Kugeln inne; bey Kotosoruk aber macht sie den Kern großer Basaltkugeln aus; sonst findet sie sich noch bey Joachimsthal; ferner in Steyermark bey Sct. Mörten, Lannach und Poppendorf; im Salzburgischen, u. a. Sie wird als gelbe Farbe gebraucht.

2. Kollyrit; schneeweiß, ins Graulich- Röthlich- und Gelblichweiße übergehend; derb; matt, selten schwachschimmernd; im Br. feinerdig, theils eben; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; undurchsichtig, in dünnen Stückchen an den Kanten durchscheinend; im Striche wenig wachsglänzend; wenig abfärbend; etwas fett in Anfühlen; sehr weich; spröde; sehr leicht zersprengbar; hängt stark an der Zunge, und ist nicht sonderlich schwer. Er saugt das Wasser begierig ein, und der röthlichweiße wird darin sehr bald stark durchscheinend, und theils

gelblichgrau, theils wachsgelb; der schneeweiße wird langsamer, und nur an Kanten stark durchscheinend; zerknittert nach einiger Zeit, wie Bol, mit geringem Geräusche; leuchtet für sich v. d. L. sehr lebhaft; fließt mit dem Borarglase, und löset sich in Salpetersäure ohne Brausen auf. Bthl. nach Klaproth: 45 Alaunerde; 42 Wasser; 14 Kieselerde. Findet sich zu Weißenfels in Thüringen, als 4 bis 5 Zoll mächtiger Gang im Sandsteine; und zu Schemnitz in Hungarn.

3. Wawelit.

a. Erdiger Wawelit (erdiger Talk W.); schnee- grünlich- und röthlichweiß, auch ins Grauliche, Grünliche, und blaß Apfelgrüne sich verlaufend; besteht aus wenigzusammengebackenen, mehr feinkörnigen, als schuppigen Theilchen, welche perlmutterartig schimmern, ziemlich stark abfärben, sich ganz mager anfühlen, und leicht sind. In chemischer Hinsicht kommt dieses Fossil dem strahligen Wawelit sehr nahe. Bthl. nach John: 81,17 Alaunerde; 13,50 Wasser; 0,83 Bittererde; 4 Kalkerde; 0,50 Kali. Findet sich auf der Sonne Erbstollen zu Freyberg in Sachsen, u. a.

b. Strahliger Wawelit; aus dem Grünlichweißen bis ins Spargelgrüne sich verlaufend; bisweilen auch zufällig bräunlichroth gefleckt: traubig und kuglich mit drusiger Oberfläche; äußerlich, an unberiebener Oberfläche glänzend; auch inwendig glänzend, bis ins Starkglänzende sich verlaufend, von Perlmutterglanz; der Br. schmalstrahlig, theils stern- theils büschelförmig auseinanderlau-

fend; keilförmige Brst.; groß- und grobkörnig abgesonderte Stücke; durchscheinend; weich; spröde; nicht sonderlich schwer. Bthl. nach Klaproth: 71,50 Alaunerde; 28 Wasser; 0,50 Eisenoxyd. Er findet sich in England zu Barnstapel in der Grafschaft Devonshire, und macht Gangtrümmer, die einen thonigen schwarzen Schiefer durchsetzen; und in Südamerika zu Hualgayoc mit Graugiltigerz gemengt.

Anhang

von noch zu unbestimmten, zu dieser Klasse gehörigen Mineralien.

Aplome; trapezoidaler Granat, der kleineren Diagonale gleichlaufend gestreift. Im specifischen Gewichte: 3,432.

Automolith oder Fahlunit, den Baron von Moll Gahnit nennt, enthält nach Eckeberg: 60 Alaunerde; 4,75 Kieselerde; 24,25 Zinkoxyd; 9,25 Eisenoxyd; ist schwärzlichgrün; inwendig lauchgrün, in lichteren Stellen ins Seladongrüne sich verlaufend; kommt in langgezogenen Oktaedern vor; die Krystalle sind von mittlerer Größe und klein, und mit dunkellauchgrünem blättrigem Talke überzogen; der Glanz ist äußerlich zufällig; inwendig glänzend zwischen Glas und Fettglanz; der Br. nach einer Richtung blättrig von einfachem Durchgange, nach der andern klein- und flachmuschlich; die Brst. nach dem blättrigen Bruche scheibenförmig, nach dem muschlichen unbestimmteckig und etwas scharfkantig; in dünnen

Splittern an den Kanten durchscheinend; halbhart in hohem Grade; grünlichgrauer Strich; spröde; sein specifisches Gewicht gibt Hisinger auf 4,261 an. Der Name soll den Uibergang dieses Fossils zu den Metallen andeuten, und heißt vielleicht daher im Deutschen: Ueberlaufer.

Blitzröhren, Blitzsinter; hell- auch dunkelgrau, einer trüben Glasröhre ähnlich, von der Dicke eines starken Strohhalmes, an einigen Stellen gekrümmt, auf der Oberfläche höckerig und mit feinem Sande belegt; nicht vollkommen rund; die Seitenwände haben die Dicke eines starken Papiers; einen glasigen, d. i. kleinmuschlichen Bruch; etwas durchscheinend. Fdt. Senner Heide im Lippeschen bey Osterholz und Hauszirken in Sandhügeln.

Cantalit; ein gelblichgrüner Quarz? Vom Herrn Mossier in Clermont bey Cantal in Auvergne entdeckt. Enthält nach Laugier: 85 Kieselerde; 7 Wasser; 8 Eisenoxyd.

Chusit; wachsgelb, das gewöhnlich mehr oder weniger ins Grünliche zieht; in kleinen nierenförmigen Stücken; glatt; wenig glänzend, von schwachem Wachsglanze; unbestimmteckige, wenig scharfkantige Brst.; durchscheinend; weich; leicht zersprengbar; ist v. d. L. leicht schmelzbar, liefert eine gelblichweiße, glänzende Emaille, welche unter der Lupe wenig kleine Blasen zeigt. Kali löset ihn ohne Brausen auf. Säuren greifen ihn nicht merklich an. Findet sich in kleinen Höhlungen, der angeblich porphyrartigen, Lava von Limburg im Breisgau.

Hieher scheint auch Saussure's Sideroclepte zu gehören.

Conit; graulichweiß, in kleineren und größeren, abgerundeten, stumpfeckigen Stücken; inwendig theils schimmernd und wenigglänzend, von schwachem Glasglanze; theils matt, mit einzelnen schillernden Punkten, von Wachsglanze; im Br. flachmuschlich, theils auch versteckblättrig; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; durchscheinend; halbhart; spröde; schwer zersprengbar; nicht sonderlich kalt im Anfühlen; nicht sonderlich schwer; brauset mit Säuren. Findet sich am Meißner in Hessen und in Island.

Diaspore; grau; krummschalige Stücke; perlmutterglänzend; durchscheinend; hart; nicht sonderlich schwer; knistert und zerspringt gänzlich in kleine Blättchen in der Flamme einer Wachskerze und v. d. L. Enthält nach Vauquelin: 80 Alaunerde; 17 bis 18 Wasser; 3 Eisenoxyd.

Dichroit; violblau, in undurchsichtigen Körnern und Krystallen; gelblichbraun und indigblau zugleich die durchscheinenden Körner und Krystalle; — größere, unregelmäßige, häufig noch Spuren krystallinischer Bildung zeigende Körner; derbe, durch die Anhäufung der Körner entstandene Massen; sechsseitige Säulen, vollkommen, und mit abgestumpften Seitenkanten; äußerlich matt, auch schwachglänzend; inwendig glänzend zwischen Glas- und Wachsglanze; der Br. muschlich; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; undurchsichtig, bis ins Durchscheinende, im letzten Falle durch Refraktion

zweyfach colorirt; daher seine Benennung; — hart; schwer zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Säuren wirken nicht darauf; v. d. L. schmilzt er langsam zu einem grünlichgrauen Email.

Dufodile; graulichgrün und graulichgelb; derb, und in unregelmäßigen Massen, welche sehr leicht sich in dünne Blättchen zersplittern; undurchsichtig; dünne Blättchen werden — in Wasser eingeweicht — durchscheinend; weich; wenig gemein biegsam; gibt angehaucht einen thonigen Geruch; leicht. Brennt mit einem unangenehmen, stinkstein-artigen, bituminösen Geruche, und hinterläßt einen erdigen Rückstand. Fdt. Melilli unweit Syrakus in Sicilien. Bildet eine nicht sehr mächtige Schicht im jüngeren Flötzkalke.

Eisspath; graulichweiß, das sich dem Gelblich- und Grünlichweißen in etwas nähert; derb, zellig, zum Theile schon porös, und krystallisirt in scheinbar länglichen sechsseitigen Tafeln, deren kurze Endflächen unter einem stumpfen Winkel zusammenstoßen; die Krystalle klein; stark in die Länge gestreift; außen glänzend, zum Theile schon starkglänzend; inwendig glänzend; unvollkommen blättrig im Br.; die Brst. unbestimmteckig; theils gerade- und dünnschalig, theils auch körnig abgesonderte Stücke; stark durchscheinend; hart in geringem Grade; ungemein leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer, dem Leichten nahe. Wird nur vom Vesuv ausgeworfen.

Fettstein; äntenblau und fleischroth, jenes weiß mit etwas Fleischroth, dieses mit Braun ge-

mischt; derb; inwendig fettglänzend; der rothe fast ganz dicht, unvollkommen muschlich, dem Grobsplittrigen sich nähernd; der blaue ziemlich deutlich unvollkommen blättrig, mitunter ins Klein- und vollkommen Blättrige übergehend; auch vom blättrigem Qbr., und — wie es scheint — von einer Anlage zu einem mehrfachen Durchgange der Blätter des Hauptbruches; die Brst. unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig; durchscheinend; hart; nicht sonderlich schwer zersprengbar; nicht sonderlich schwer; dem Leichten sich nähernd. Die blaue Abänderung gibt — en capuchon geschliffen — dieselben Erscheinungen, wie das Katzenauge. Die rothe Abänderung findet sich zu Stavern in Norwegen, in gemeinem Quarz eingewachsen, auch mit krystallisirtem Titanite und Bergmannit; die blaue zu Lervigen in Norwegen in gemeinem Feldspathe.

Fibrolith; ein unschmelzbares fasriges Fossil, welches nebst Epidot den orientalischen Corund begleitet. Bthl. nach Chenevix: 33 Kieselerde; 46 Alaunerde; 13 Eisenoxyd. Fdt. Carnate, China.

Grossular (sibirischer Granat); spargelgrün, dem Berggrünen sich etwas nähernd; krystallisirt, wie Leucit, mit abwechselnd abgestumpften Ecken; die Krystalle von mittlerer Größe und klein; inwendig wenig glänzend; Br. vermuthlich dicht; stark durchscheinend; hart; nicht sonderlich schwer.

Hyalith aus der Gegend von Zips: farbenlos, gewöhnlicher gelb oder grün, von allen Nüanzen, auch perlgrau; auf der Oberfläche erscheinen die kleinen Tröpfchen mit Regenbogenfar-

ben bunt angelaufen; tropfsteinartig, theils dünn, und wie zerflossen, theils in größeren und kleineren Gruppen so aufgetropft, daß das Fossil in kleineren Stücken trauben-, in größeren nierenförmig erscheint; auswendig schimmerd, auch glänzend; inwendig glasglänzend; der Br. flachmuschlich; unbestimmteckige, stumpfkantige Brst.; scheinbar scheibenförmig abgesonderte Stücke (sehr charakteristisch sind die unzähligen Sprünge oder Risse, die aber auf dem grünen nicht so häufig sind); aus dem Durchscheinenden — zuweilen auch nur an den Kanten — bis ins vollkommen Durchsichtige übergehend; weich; weicher, als Opal (Hyalith ist härter); spröde; leicht zersprengbar; im Striche weiß. V. d. L. zerfällt er kurz vor dem Glühen; beym Erglühen knistert er schwach, und zerklüftet sich noch feiner. In Salpetersäure löset er sich zwar langsam, aber vollkommen, und mit Entwickelung kleiner Luftbläschen auf.

Jenit oder Yenit; theils sammet-, theils bräunlichschwarz (der Luft ausgesetzt bekommt er einen gelben, oder braunen, ocherartigen Beschlag); derb und krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Säulen, mit vierflächiger, auf die Seitenflächen aufgesetzter, Zuspitzung; auch in geschobene vierseitige Säulen, an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, und letztere häufig abgestumpft; die Seitenflächen stark in die Länge gestreift, die Zuspitzungsflächen glatt; starkglänzend; auch nur wenigglänzend, bis zum Matten; inwen-

dig fettglänzend; im Br. theils uneben, theils auseinanderlaufend strahlig; undurchsichtig; halbhart; im Striche unverändert; nicht sonderlich schwer. Wird weder durch die Wärme, noch durchs Reiben elektrisch; v. d. L. schmilzt er leicht zu einem schwarzen, dem Magnete folgsamen Glase. In Säuren ist er, besonders in der Salzsäure, auflösbar. Bthl. nach Vauquelin: 30 Kieselerde; 12,50 Kalkerde; 57 Eisen- und Manganoxyd. Bricht am Cap Calamite und zu Rio-la-Marine auf der Insel Elba, mit gemeinem Magneteisensteine, Granat, Quarz und Arsenikkies in einem theils grünlichen, theils grünlichgrauen, dem Strahlsteine oder der Hornblende zugehörigen Muttergesteine. (Man will ihn nur für eine Abänderung des Strahlsteines oder der Hornblende halten).

Igloit oder Iglit; schnee-gelblich- und grauli.chweiß; gelblich- und grünlichgrau; span- spargel- und seladongrün; derb, kuglich, und in sehr spitzwinklichen sechsseitigen Pyramiden; geschobenen vierseitigen Säulen; und langen dünnen vierseitigen Tafeln, welche sämmtlich aus nadelförmigen Krystallen gebildet werden, in kleinere Kugeln zusammengehäuft sind, und sternförmig auseinander laufen; — auch in Würfeln, scheinbar mit zum Theile converen Seitenflächen, sehr und ganz klein, und meistens stangenförmig zusammengehäuft; äußerlich glatt und wenig glänzend; inwendig starkglänzend von Glasglanze, der sich zuweilen dem Perlmutterglanze nähert, fettglänzend auf dem

Obr.; — im Hbr. faſrig, und ſtäts büſchel- oder ſternförmig aus einander laufend; im Obr. uneben von kleinem Korne, das ſich zuweilen dem Feinſplittrigen, häufiger dem Kleinmuſchlichen nähert; (Esmark ſagt dagegen; Sein Längen- und Querbruch ſey muſchlich); keilförmige Brſt.; keilförmig-körnig abgeſonderte Stücke; durchſcheinend; in einzelnen Kryſtallen halbdurchſichtig; halbhart; ſpröde; leicht zerſprengbar; nicht ſonderlich ſchwer. Der grüne von Schwatz in Tyrol phosphoreſcirt v. d. L. für ſich behandelt, färbt ſich weiß, und zerſpringt gänzlich mit einem Geräuſche, ohne zu ſchmelzen. Der weiße von Neumark in der Oberpfalz iſt v. d. L. für ſich unſchmelzbar, und brennt ſich zu einer außen gelblichweißen, mit feinen Bläschen beſetzten, hier und da geſtreiften, an wenigen Orten ſchwach glaſirten, durchaus matten, ſehr mürben, inwendig ſchneeweißen Maſſe. — Mit Säuren brauſet er ſtark auf. Bricht ferner in Hungarn zu Iglo; dann zu Schemnitz mit ſprödem Glanzerze und Bleyglanz; auch zu Rezbanya; der aus der Oberpfalz mit körnigem Kalkſteine.

Kieſelguhr; graulichweiß bis ins Blaßperlgraue ſich verlaufend; in Schichten, mit zarten Pflanzenfaſern und Wurzeln durchzogen; matt; zerreibliche, aber dennoch zuſammengebackene feinerdige Theilchen; ſanft und mager anzufühlen; hängt ein wenig an der Zunge; leicht. Bthl. der Kieſelguhr aus Isle de France nach Klaproth: 72 Kieſelerde; 2,50 Alaunerde; 2,50 Eiſenoxyd; 21 Waſſer. Eine dieſer im Aeußeren ſowohl, als in den

Bestandtheilen völlig ähnliche Kieselguhr wird zu Zeiten auf den benachbarten Wiesen des Franzenbrunnens bey Eger gefunden, wo sie, gleich einer gährenden Substanz, aus dem Erdboden hervorquillt.

Kieselsinter (opalartiger); kreideweiß, das sich theils dem Elfenbeinweißen, theils dem Milchweißen nähert; die Oberfläche gewöhnlich ockerbraun, eisenschwarz oder auch bläulich gefleckt, vermuthlich von Eisenoxyd; auch auf dem Bruche zuweilen röthlichbraun geadert, oder baumförmig gezeichnet; — derb, in unbestimmtgeformten, sehr stumpfkantigen Stücken, mit unebener oder rauher Oberfläche; im Br. vollkommen flachmuschlich, hin und wieder in das Ebene übergehend; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; hin und wieder wellenförmig schalig — und auch ellipsoidisch-körnig abgesonderte Stücke; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; stark an der Zunge hängend; mager im Anfühlen; nur an dünnen Kanten schwach durchscheinend; nicht sonderlich schwer. Fdt. die heißen Quellen von Reikenes in Island.

Kieselsinter (chalcedonartiger); schmutzig elfenbeinweiß, gewöhnlich röthlichbraun gefleckt; inwendig milchweiß, mit rothbraunen Streifen, Adern oder Flecken; bis jetzt nur wenige Linien dick, von geflossenem Ansehen; hin und wieder durchlöchert, mit unebener, zum Theile auch geträufelter Oberfläche; und theils matt, theils fettartig schimmernd; im Br. matt, und eben, ins Flachmuschliche und Feinsplittrige übergehend; unbestimmteckige,

scharfkantige Brst.; hart, so daß er am Stahle Funken gibt; spröde; leicht zersprengbar; klingend; nicht an der Zunge hängend; mager im Anfühlen; durchscheinend; nicht sonderlich schwer. Fdt. die heißen Quellen von Reikenes in Island.

Kohlenhornblende; sammetschwarz ins Bräunlichschwarze übergehend; derb und eingesprengt; inwendig auf dem Obr. schimmernd, auch matt; auf dem Hbr. glänzend und wenigglänzend, von Fettglanz, der sich dem Seidenglanze nähert; im Hbr. gerad = selten krummschiefrig, auch fasrig; im Obr. flachmuschlich; undurchsichtig; im Striche dunkelgrünlichgrau; weich; nach dem Anhauchen Thongeruch. Bricht am Schneeberge in Sachsen in der Gegend zwischen Zwickau und Planitz im Pechsteinporphyr.

Limbilith; honiggelb, meistens dunkel, und oft schon mehr oder weniger ins Braune ziehend; in kleinen, unregelmäßigen, oft eckigen Körnern, auch eingesprengt; glänzend, auch nur wenigglänzend, oder schimmernd, letzteres von sehr fein eingesprengten Hornblendetheilchen; im Br. muschlich, das oft ins Splittrige übergeht; im aufgelösten Zustande erdig; durchscheinend an den Kanten; weich, das ans Halbharte grenzt; leicht zersprengbar. V. d. L. schmilzt er leicht zu einer schwarzen, glänzenden, dichten Emaille. Säuren äußern auf ihn, selbst im verwittertem Zustande, keine Wirkung. Findet sich eingesprengt in den angeblich porphyrartig vulkanischen Gebirgsmassen zu Limburg im Breisgau.

Melilith; weingelb, ins Honiggelbe, und aus diesem ins Hyacinthrothe sich verlaufend; krystallisirt in Würfel, vollkommen, oder mit abgestumpften Ecken; — vierseitige Doppel-Pyramiden; — und geschobene vierseitige Säulen; meistens klein und sehr klein; die Oberfläche zuweilen mit einer rothen, eisenschüssigen Rinde bekleidet; inwendig glänzend; im Br. blättrig; halbdurchsichtig; hart. V. d. L. schmilzt er für sich — schwerer als Granat — zu einem dunkelgelben, nicht blasigem Glase. Salpetersäure entfärbt ihn, und gibt gepulvert mit ihr eine Gallert. Findet sich am Capo di Bove bey Rom in Basalt (nach einigen französischen Mineralogen in Lava) mit Leucit, Mejonit, Augit u. s. w.

Natrochalcit; hellgrünlichweiß, auch blaßlauchgrün, die letzte Farbe jedoch meistens nur fleckweise; derb und eingesprengt, auch in nadelförmigen Krystallen; splittriger, ins Ebene übergehender Bruch; unbestimmteckige, zuweilen schon dem Scheibenförmigen sich nähernde Brst.; durchscheinend an den Kanten; hart; ziemlich spröde; nicht sonderlich schwer. Wird v. d. L. sehr bald undurchsichtig und weiß, und schmilzt gleich nach dem Glühen mit Brausen und schwacher Phosphorescenz zu einer vollkommen durchsichtigen farbenlosen Glasperle. Braust ungepulvert mit keiner Säure; gepulvert braust er mit Salzsäure auf, und gibt eine Gallert. Bthl. des Natrochalcit von der Geisalpe bey Reichenbach nach Uttinger: 37 Kieselerde, 56 kohlensaurer Kalk; 3 bis 4 Natron; 2 Thonerde

mit etwas Eisen; ¾ Kupferoxyd (letzterer vermuthlich zufällig.) Nach Gehlen enthält dieses Mineral kieseligen borarsauren Kalk.

Peridot=Idokras (vesuvianähnlicher Chrysopras); lauchgrün, hiacinthroth, röthlich=weingelb; derb und krystallisirt in rechtwinkliche vierseitige Säulen mit vierflächiger, auf die Seitenflächen aufgesetzter Zuspitzung, die Spitze, auch die Ecken, welche die Zuspitzungs= mit den Seitenflächen bilden, ferner die Zuspitzungs= oder sämmtliche Kanten mehr oder weniger abgestumpft; seltener erscheinen sämmtliche Kanten zugeschärft, und die Zuschärfung wieder abgestumpft; — die Krystalle büschelförmig zusammengehäuft, und nach der Länge der Seitenflächen gestreift; glänzend und starkglänzend; durchscheinend, in einzelnen Krystallen auch durchsichtig; hart; ritzt das Glas, und gibt am Stahle Funken. Schmilzt v. d. L. leicht und mit Schäumen. Auf der Ostseite der Alpe de la Mussa erhebt sich ein Felsen, Testa Ciarva, genannt. Er besteht aus Serpentin. In einer Höhe von 10 bis 15 Toisen wird er in horizontaler Richtung von einer Lage von derbem Chrysolith durchsetzt. Diese Lage hat stellenweise Drusenlöcher, und in diesen findet man dasselbe Mineral krystallisirt, und hin und wieder erscheinen edle Granaten in seiner Gesellschaft.

Petalith; röthlich= zuweilen auch graulichweiß; derb; inwendig schimmernd, zuweilen wenigglänzend, von Perlmutterglanz; im Br. grob= klein= auch zart schuppig blättrig von einfachem Durchgan=

ge; wenigscharfkantige Brst.; grob- und kleinkörnig abgesonderte Stücke; an den Kanten schwach durchscheinend; hart in geringem Grade; sehr leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. V. d. L. ist er für sich unschmelzbar, ohne Farbe und Glanz zu verändern; brauset auch mit Salpetersäure nicht, wird aber nach und nach etwas aufgelöset.

Pikrolith; (Talkstein); schmutzig (mit Grau gemischtes) lauchgrün ins Berggrüne, und aus diesem ins schmutzig Strohgelbe sich verlaufend, bey durchfallendem Lichte an den Kanten ölgelb erscheinend; — derb, inwendig theils matt, theils (zumal wenn er dem Fasrigen sich nähert) seidenartig schimmernd; durch das Reiben mit den Fingern wird der Glanz wachsartig; Br. sehr ausgezeichnet grob- und langsplittrig, durch das Feinsplittrige theils ins Ebene und Flachmuschliche, theils ins versteckt- zart- und concentrisch Fasrige übergehend; zuweilen zeigt er eine zweyfache Absonderung, eine conisch- und eine wellenförmig schalige, die ins festungsartig Schalige sich verläuft; langsplittrige Brst.; an den Kanten durchscheinend; halbhart; etwas spröde; weißer, matter Strich; im höchsten Grade schwer zersprengbar; mager, aber glatt anzufühlen; muffiger Geruch nach dem Anhauchen; nicht sonderlich schwer. V. d. L. wird er weiß, ist aber für sich unschmelzbar. Von Schwefelsäure wird er unter Entbindung von kohlengesäuertem Gas langsam, aber beynahe völlig aufgelöset; die Solution, zur Krystallisation befördert, liefert Bittersalz. Findet sich in den Magneteisensteinmassen des smaländischen

Taberges, und zu Nordmarken in Wermeland in Schweden.

Pikkit; röthlichbraun, dem Violblauen sich nähernd; in geschobenen vierseitigen Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt; klein und sehr klein, eingewachsen; die Seitenflächen der Säulen in die Quere gestreift; glasglänzend; in geringem Grade hart; leicht zersprengbar. V. d. L. schmilzt er nicht vollkommen, bloß seine Oberfläche glasirt sich. Findet sich in und mit Chlorit in verschiedenen Urgebirgsarten des Mont Blanc.

Pyrophysalith; weiß, bisweilen ins Hellgrüne, mit bläulichen Flecken von Außen; derb, in länglichen Nieren; im Br. uneben; blättrig und starkglänzend in einer einzigen Richtung; durchscheinend, besonders an Kanten; dem Schweren nahe; fast unschmelzbar, wirft aber in starker Hitze eine Menge kleiner Glasblasen auf. Bthl. nach Berzelius: 53,25 Alaunerde; 32,88 Kieselerde; 12,11 Flußsäure; 0,88 Kalkerde; 0,88 Eisenoxyd. — Ist mit dem Pikrit und Topas verwandt. — Findet sich $\frac{3}{4}$ Meilen östlich von Fahlun in grobkörnigem Granit; ist aber von dem Muttergestein durch Glimmer und ein gelbgrünliches talkartiges Gestein abgesondert.

Quarz (problematischer): das gelbe Fossil von Puy des Sarcouy in Auvergne enthält nach Vauquelin: 91 Kieselerde; 2,50 Alaunerde, Kalkerde und Eisen; 5,50 Salzsäure und Wasser mit einer animalischen Substanz.

Sapparit; schmutzig blaßberlinerblau; schillert nach gewissen Richtungen gehalten silberweiß, ins Bläuliche fallend, und ist alsdann stark glänzend; scheinbar in kleinen, ziemlich rechtwinklichen vierseitigen Säulen, mit einer noch nicht genau bestimmten Zuspitzung; im Hbr. deutlich geradblättrig; im Obr. uneben, ins unvollkommen Muschliche sich verlaufend; ziemlich stark durchscheinend; in sehr geringem Grade hart; ans Weiche grenzend; das Glas nicht schneidend, sondern nur darauf schreibend; im Striche lichtgraulichweiß, aber nicht glänzend. Fdt. Pegu oder Zeylon.

Semeline; honig- citronen- und hochweingelb, zuweilen auch bräunlichgelb, seltener röthlichbraun; derb und krystallisirt in vierseitige Doppelpyramiden, vollkommen, auch etwas breitgedrückt, mit schief aufgesetzten, und an den Spitzen stark abgestumpften Pyramiden; — sechs- und ungleichseitige Pyramiden; linsenartig; stark geschobene vierseitige Säulen, selten zugespitzt oder zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten schiefwinklich aufgesetzt; sechsseitige Säulen mit Zuspitzung; die Krystalle sehr und ganz klein, und einzeln ein- und aufgewachsen, nie in beträchtlichen Zusammenhäufungen; auf der Oberfläche zuweilen der Länge nach gestreift; starkglänzend und glänzend, von Glasglanz; Hbr. geradblättrig; Obr. splittrig, ins Muschliche sich verlaufend; unbestimmteckige, scharfkantige Brst.; halb- auch ganz durchsichtig. Frt. die Gegenden des Niederrheins,

der Laacherſee, u. a. — Beſchrieben als Spinellan in den min. Studien am Niederrhein. Hauy iſt geneigt, dieſes Foſſil für eine neue Kryſtallform des Titanits anzuſehen.

Spinthere; grünlich; in vierſeitigen Doppelpyramiden, meiſtens ſehr unregelmäßig; und verſchiedentlich ſchiefwinklich abgeſtumpft; ſehr klein; eingewachſen; ſtarkglänzend; im Br. blättrig; durchſcheinend an den Kanten; in geringem Grade hart; fließt v. d. L. für ſich ziemlich leicht. Findet ſich im Dauphiner ſpathigen Kalkſteine.

Succinit hat auf den erſten Anblick viel Aehnlichkeit mit Bernſtein und Colophonium; kommt beſtändig in kleinen rundlichen und kugelförmigen Stücken von der Größe einer Erbſe, bis zu der einer Bohne, niemals in regelmäßiger Geſtalt vor; die Körner liegen bald einzeln zerſtreut, bald in Menge beiſammen, theils zwiſchen den Blättern eines ſerpentinartigen Geſteines, theils in der dichten Maſſe des Serpentins ſelbſt; faſt honiggelb; äußerlich matt; inwendig glänzend; der Br. uneben; die Brſt. unregelmäßig und ſcharfkantig; durchſcheinend, in kleinen Splittern faſt durchſichtig; unter dem Hammer leicht zerſprengbar und zu Pulver zu zerreiben; gibt am Stahle keine Funken, und wird vom Glaſe, und ſelbſt vom Kalkſpathe geritzt. Hat Aehnlichkeit mit manchen Veſuvianen; allein die Veſuviane ſchmelzen v. d. L. leichter, und geben ein gefärbtes Glas; Succinit ſchmilzt ſchwerer, und gibt ein ſchwärzliches Glas. Findet ſich im Departement des Po, im Thale von Viu.

Triklasit — von seiner dreyfachen Spaltbarkeit so genannt — schmuzig oliven- seltener ölgrün; diese Farben erscheinen an den Krystallen dunkler, als an den Bruchflächen; — nur krystallisirt, und zwar in geschobene vierseitige Säulen, woraus auch durch Zuschärfung oder Abstumpfung der scharfen Seitenkanten eine sechsseitige Säule entsteht; meistens sehr klein; ihre Oberfläche, besonders die Endkanten, wie geschmolzen; die Seitenflächen der starkgeschobenen vierseitigen Säule, so wie die Abstumpfungsflächen der Seitenkanten derselben gefurcht; glatt, und wenigglänzend, oft firnißartig; inwendig auf den Bruchflächen matt; auf den Spaltungsflächen glasglänzend; im Br. feinsplittrig, dem Unebenen nahe; undurchsichtig, nur in dünnen Splittern sehr wenig an den Kanten durchscheinend; weich; dem Halbharten nahe; im Striche weiß; nicht sonderlich schwer. V. d. L. verändert er seine Farbe, wird weiß, und schmilzt schwer zu einem weißen Email. Er soll hauptsächlich aus Kiesel- und Alaunerde bestehen. Findet sich in den Kupfergruben zu Fahlun.

Türkis (orientalischer) theils apfel- theils berg- theils seladongrün, bald hoch, bald licht; in einzelnen Körnern von der Größe einer Erbse, bis zu der einer Haselnuß, auch eingesprengt und adrig eingewachsen; inwendig wenigglänzend; im Br. dicht; ritzt Glas; ist leicht zersprengbar; hängt ein wenig an der Zunge; fühlt sich kalt an; ist nicht sonderlich schwer; verliert v. d. L. seine Farbe, und wird graulichweiß, schmilzt aber nicht; schwache Säuren erhöhen seine Farbe, Salpeter- und

Salzsäure aber lösen ihn auf. Bthl. nach John: 73 Alaunerde; 18 Wasser; 4,50 Kupferoxyd; 4 Eisenoxyd. Fdt. Pischapur in Persien. — Ob er nicht der Kalais der Alten sey? —

Türkisse; als fossile Knochen, bestehen aus länglichen, zum Theil eckigen Stücken, die durch mehrere übereinanderliegende Schichten gebildet werden, und haben Knochengewebe.

Vulpinit; graulichweiß, hin und wieder bläulichgrau geadert; derb; inwendig starkglänzend; im Br. blättrig, von dreyfachem, etwas schiefwinklichem Durchgange; rhomboidale, auf allen Flächen spiegelnde Brst.; körnig abgesonderte Stücke; an den Kanten durchscheinend; weich; etwas kalt und trocken im Anfühlen; hängt nicht an der Zunge; nicht sonderlich schwer. Phosphorescirt beym Reiben nicht, entwickelt aber einen schwachen Quarzgeruch; weder durchs Reiben, noch durchs Erwärmen wird er elektrisch. Gepulvert auf ein glühendes Eisen gestreut phosphorescirt er schwach. V. d. L. schmilzt er sehr leicht zu einer weißen, undurchsichtigen Emaille. Mit Säuren brauset er nicht. Bthl. nach Vauquelin: 92 schwefelsaure Kalkerde; 8 Kieselerde. Fdt. Vulpino in Italien.

Noch unbenannte Mineralien.

Auf der Grube Johannes unweit Schmiedefeld im Thüringer Waldgebirge vom B. R. Voigt entdeckt: dunkel olivengrün, meistens mit einem bräunlichrothen, ins Stahlgraue ziehenden, Eisenoxyd überzogen; auch inwendig dunkel olivengrün, und stäls mit vielem Braun ge-

mischt; bis jetzt nur krystallisirt in einer etwas modificirten Form des Magankiesels; klein und von mittlerer Größe, und stark in die Quere gestreift; der Br. uneben von grobem Korne; körnig abgesonderte Stücke; hart; spröde, und nicht sonderlich schwer. Brauset mit Säuren etwas. Bthl. nach Bucholz: 34,5 Kieselerde; 30,75 Kalkerde; 2 Alaunerde; 25 Eisen= 3,5 Manganoxyd; 4,25 Kohlensäure und Wasser.

Zu Storgrufva in Wermeland nach Prof. Link; mit eingesprengtem Bleyglanze und spathigem Kalksteine; röthlichbraun; geht aber, besonders an den Splittern, ins Bräunlichgelbe über; derb; äußerlich und inwendig schimmernd, ins Glänzende übergehend — an den Absonderungsflächen matt — der Glanz nähert sich dem Wachsglanze; Br. uneben von feinem Korne, ins Splittrige übergehend; die Brst. scharfkantig; an den Kanten durchscheinend; hart; spröde; im Striche ochergelb; schwer. Schmilzt v. d. L. bald an den Kanten zu einer schwarzen, undurchsichtigen Perle. Die Säuren greifen es in Pulver mit Brausen an, aber keine löset es vollständig auf. Bthl. nach Link: 33 Kieselerde; 34 kohlensaure Kalkerde; 17 Eisenoxyd; 10 Manganoxyd.

Unweit Herborn im Nassauischen in größeren und kleineren Nieren und Nestern, und in Trümmern in einem auf Uebergangskalkstein gelagerten Uebergangsgrünsteine nach B. S. Stifft: Dunkelochergelb und gelblichbraun, zuweilen kastanienbraun ins Haarbraune fallend; bald dunkler,

bald lichter, meistens von diesen Farben gefleckt und gestreift; derb; inwendig matt; Br. eben ins Feinsplittrige und Muschliche übergehend; Brst. unbestimmteckig, etwas scharfkantig; undurchsichtig, nur an den dünnsten Kanten der gelblichbraunen Abänderung durchscheinend; färbt nicht ab, schreibt aber, jedoch nicht so gut, wie die Bergseife; wird durch den Strich und durchs Anfühlen glänzend; weich, in geringerem Grade, als die Bergseife; milde; leicht zersprengbar; hängt stärker, als die Bergseife, an der Zunge; fühlt sich fett an; nicht sonderlich schwer, ans Leichte gränzend.

Bei Friedenfels in der Ober-Pfalz. — Von einer Mittelfarbe zwischen Smaragd- und Grasgrün (auf dem frischen Br. erscheint es der vielen Splitter wegen graulichweiß) an der äußeren Oberfläche der Krystalle zuweilen ins Lauchgrüne übergehend; selten dringt diese Farbe ins Innere des Minerals ein, und noch seltener findet es sich grünlichblau; bis jetzt nur krystallisirt in rechtwinkliche und geschobene vierseitige Säulen; letztere theils vollkommen, theils mit abgerundeten Enden, theils auch mit vierflächiger Zuspitzung; — theils sehr klein, theils von mittlerer Größe, zuweilen büschel- und sternförmig zusammengehäuft; die Oberfläche rauh und etwas schuppig, die Kanten meistens ganz abgerundet; äußerlich wenig glänzend; inwendig glänzend, von Fettglanz; im Br. splittrig, das ans Versteckblättrige grenzt; undurchsichtig, selten an den Kanten durchscheinend; weich, oft sehr weich; fett anzufühlen; im Striche weiß.

Im Spessart bei Aschaffenburg in den Klüften eines Hornsteines: Zeisiggrün, zum Theile röthlich gesprenkelt; besteht aus lauter feinen, wenig zusammengebackenen Quarzkörnern, die in der Umhüllung des Eisenoxyds ganz matt, mürbe, und undurchsichtig sind; gibt fein gerieben ein schwefelgelbes Pulver, und ist nicht sonderlich schwer.

Von la Boueche in Auvergne. Bräunlichschwarz, theilweise zum Graulichschwarzen sich neigend, und nicht selten mit einem Stiche ins Grüne; derbe Massen; äußerlich rauh und matt, häufig auch mit einer erdigen Rinde bekleidet; inwendig wenigglänzend, stellenweise auch nur schimmernd, von Wachsglanz, der hin und wieder dem Glasglanze sich nähert; der Br. klein- und nicht vollkommen muschlich; nicht sonderlich scharfkantige Brst.; undurchsichtig; hart, gibt aber nur sparsame Funken am Stahle; spröde; leicht zersprengbar.

Von Prusa in Natolien am Fuße des Berges Olympus, das daselbst einen ganzen Berg bilden soll. Berggrün, das durch das Span- und Lauch- bis ins Dunkelgrasgrüne übergeht; durch das ganze Gewebe des Steines sieht man runde, weißlichgrüne Flecke; derb; äußerlich schimmernd bis ins Glänzende, von Fettglanz; inwendig matt; im Br. eben, das sich ins Flachmuschliche verläuft; unbestimmteckige, sehr scharfkantige, theils auch flachscheibenförmige Brst.; unabgesondert, oder doch nur eine Spur von krummschalig abgesonderten Stücken; an den Kanten durchscheinend, das in den dunkler gefärbten Stellen der Oberfläche bis ins Halbdurchsichtige übergeht; hart, gibt am Stahle Funken;

spröde; ziemlich leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Ist v. d. L. für sich unschmelzbar, verliert aber seine Farbe, wird weißlich, ganz undurchsichtig und brüchig.

Aus dem Gerichte Sterzing in Tyrol; bricht in Glimmerschiefer, und soll dem Zoisit sehr ähnlich seyn. Nach Hrn. v. Pfaundler: weiß; krystallisirt in vierseitige, sehr plattgedrückte, und an den stumpfen Seitenkanten abgerundete — seltener in sechsseitige mit zwey breiteren und vier schmäleren Seitenflächen — und in nadelförmige Säulen. Diese Krystalle, die klein und sehr klein sind, erscheinen in Chlorit häufig ein- und durcheinander gewachsen, und sind nach der Länge gestreift; äußerlich glänzend, von Glasglanze, der in den Fettglanz übergeht; inwendig starkglänzend; Hbr. blättrig; Obr. uneben, ins Kleinmuschliche und Splittrige übergehend; die Brst. unbestimmteckig, wenig scharfkantig, dem Würflichen sich nähernd; durchscheinend, selten ins Durchsichtige übergehend; hart, ritzt das Glas, und wird vom Quarze nur wenig angegriffen; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. Bläht sich v. d. L. stark auf; phosphorescirt ein wenig, schmilzt aber nicht vollständig, sondern nur zu einer grünlichgrauen porösen Schlacke.

Von St. Dien bei Paris: Lichtgelblichgrün, meistens etwas schmutzig, mit vielen grünlichgrauen, dem Lauchgrünen sich nähernden, Flecken, welche häufiger an der Außenseite des Minerals, als nach der Mitte zu erscheinen; — unförmliche Massen, welche zwischen den Lagen eines ähnlichen thonig

mergelartigen Gesteines, wie das, in welchem der Menilit sich findet, einbrechen; die Oberfläche mit einer Rinde von thonigem Mergel bekleidet; inwendig wenig glänzend; etwas lebhafter die grünlichgrauen Flecken, als die gelblichgraue Grundfarbe, von schwachem Wachsglanze; sehr flachmuschlicher, zum Ebenen sich neigender Br.; unbestimmteckige, wenig scharfkantige, theils auch scheibenförmige Brst.; undurchsichtig, oder doch nur an den schärfsten Kanten äußerst schwach durchscheinend; halbhart; spröde; leicht zersprengbar; nicht sonderlich schwer. — Von manchen Mineralogen wurde er bisher dem Menilite beygezählt.

Zwischen Treffelstein und Waldmünchen in der Ober-Pfalz, in einzelnen, theils in parthienweise angehäuften, meist langen Fasern, eingewachsen in Gneis, und ist zuweilen von Schwefel- und Kupferkies begleitet. Nach Voith: graulich- gelblich- röthlich- und milch- selten schneeweiß, öfters auch isabellgelb, eingesprengt, und in Stücken bis zur Größe eines Hühnereyes eingewachsen; auf dem Hbr. wenig glänzend, dem Glänzenden sich nähernd; von Glasglanz, der in Perlmutterglanz übergeht; auf dem Qbr. schimmernd mit einem Fettglanze, der dem Glänzenden sich nähert; im Hbr. zart- und bald gerad- bald auseinanderlaufend blättrig, schelförmig faserig, das stellenweise ins Schmalstrahlige übergeht; im Qbr. uneben, kleinsplittrig, durchscheinend, dem Halbdurchsichtigen sich nähernd, selten durchsichtig; spröde; weich.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kneifl, Reginald,

Das Mineralreich ein Handbuch für die Hörer der Philosophie

Bd.: 2

Wien (1811)
BHS II B 41-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706559-7